1860 140A
1860 160A

I	ISTRUZIONI PER L'USO
GB	INSTRUCTIONS
F	MODE D'EMPLOI
NL	GEBRUIKSAANWIJZING
D	GEBRAUCHSANWEISUNG
E	INSTRUCCIONES
PL	INSTRUKCJA OBSŁUGI

Beta Utensili SpA
Via Alessandro Volta 18
20050 Sovico – Milano – Italy
Tel. +3903920771 – Fax +390392010742

www.beta-tools.com

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	BEKREFTELSE OM OVERENSSTEMMELSE
DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	OVERENSSTEMMELSESERKUERING
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	FÖRSAKRAN OM OVERENSSTAMMELSE	
DÉCLARATION DE CONFORMITÉ	VERKLARING VAN CONFORMITEIT	YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS

Si dichiara che l'apparecchio tipo
We hereby state that the machine type
Wir erklären, dass das Gerät Typ
On déclare que la machine type
declara que el aparato tipo
Declara-se que a máquina tipo
Vi försakrar att maskinen av typ
Verklaard wordt dat het apparaat type
Vi bekreftelser, at maskinen type
Vi erklrerer, at maskinen type
Todistamme etta laite mallia

MODEL 1860 140A / 1860 160A

è conforme alle direttive
is in compliance with the directives
den Richtlinien entspricht
est conforme aux directives
es conforme a las directivas
é conforme as directivas
ar i överensstammelse med direktiven
overeenkomstig de richtlijnen
er i overensstemmelse med direktivene
er i overensstemmelse med direktivene
on yhdenmukainen direktiivissa

89/336/CEE
92/31/CEE
73/23/CEE
93/68/CEE

è conforme alle norme
is in compliance with the rulls
den Normen entspricht
est conforme aux normes
es conforme a las normas
é conforme as normas
ar i överensstammelse med direktiven
overeenkomstig de richtlijnen
er i overensstemmelse med direktivene
er i overensstemmelse med direktivene
on yhdenmukainen direktiivissa

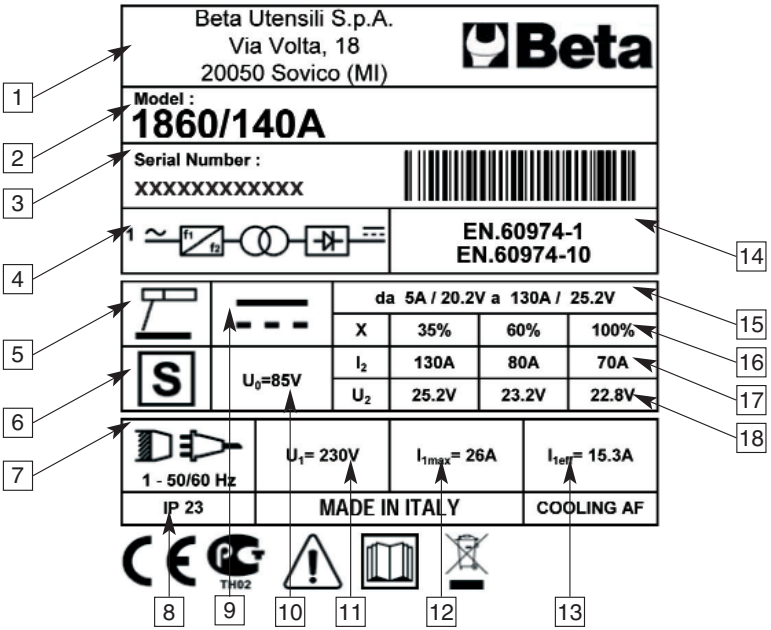
EN 60974-1
EN 60974-10

MILANO

MASSIMO CICERI
(Managing Director)

Ogni intervento o modifica non autorizzati dalla BETA UTENSILI faranno decadere la validità di questa dichiarazione.
Any tampering or change unauthorized by BETA UTENSILI shall immediately invalidate this statement.
Eingriffe und Änderungen ohne die Genehmigung von BETA UTENSILI machen die vorliegende Erklärung ungültig.
Toute opération ou modification non autorisées par BETA UTENSILI feront déchoir la validité de cette déclaration.
Cualquier intervención o modificación no autorizadas por BETA UTENSILI, anularán la validez de esta declaración.
Qualquer intervenção ou modificação que não seja autorizada pela BETA UTENSILI anulará a validade desta declaração.
Denna försakran upphör att galla vid eventuella ingrepp eller andringar som ej ar godkanda av BETA UTENSILI.
Iedere niet door BETA UTENSILI geautoriseerde ingreep of wijziging doet de geldigheid van deze verklaring vervallen.
Denne bekreftelse bortfaller ved evt. inndgep eller endringer, som ikke er godkjent al BETA UTENSILI.
Denne erklæring bortfalder ved evt. indgeb eller ærendringer, der ikke er godkendt afæ BETA UTENSILI.
Jokainen valiintulo tai muutos ei valtuutettu BETA UTENSILI rappldittaa k'fseisen lausunnon pitavyyden

140A



ITALIANO

1. Nome, indirizzo e logo costruttore
2. Modello
3. Numero di serie
4. Schema blocchi
5. Uscita di saldatura
6. Utilizzabile in ambiente a maggior rischio di scossa elettrica
7. Alimentazione
8. Grado di protezione
9. Tipo di corrente di saldatura
10. Tensione nominale a vuoto
11. Tensione nominale di alimentazione
12. Massima corrente nominale di alimentazione
13. Massima corrente effettiva di alimentazione
14. Norme di prodotto
15. Range corrente tensione di saldatura
16. Ciclo di intermittenza
17. Corrente nominale di saldatura
18. Tensione convenzionale di carico

ENGLISH

1. Manufacturer's name, address and company logo
2. Model
3. Serial number
4. Block diagram
5. Welding output
6. Suitable for use in high-voltage areas
7. Power supply
8. Degree of protection
9. Type of welding output current
10. Input voltage
11. Rated input voltage
12. Maximum rated input current
13. Maximum effective input current
14. Applicable standards
15. Range of welding voltage-current
16. Duty cycle
17. Rated welding current
18. Conventional load voltage

FRANCAIS

1. Nom, adresse et logo constructeur
2. Modèle
3. Numéro de série
4. Schéma fonctionnel
5. Sortie de soudure
6. Utilisable en environnement a plus grand risque de secousse électrique
7. Alimentation
8. Degré de protection
9. Type de courant de soudage
10. Tension nominale a vide
11. Tension nominale d'alimentation
12. Courant nominal d'alimentation maximum
13. Courant effectif d'alimentation maximum
14. Normes du produit
15. Range courant/tension de soudage
16. Cycle intermittent
17. Courant nominal de soudure
18. Tension conventionnelle de charge

DEUTSCH

1. Name, Adresse und Logo des Herstellers
2. Modell
3. Seriennummer
4. Blockschaltbild
5. Schweißausgang
6. In Umgebung mit höherer Stromschlaggefahr Verwendbar
7. Speisung
8. Schutzart
9. Schweißstromtyp
10. Leerlaufnennspannung
11. Nennspeisespannung
12. Höchster Nennspeisestrom
13. Höchster effektiver Speisestrom
14. Produktnormen
15. Schweißspannungsstrombereich
16. Aussetzbetrieb
17. Schweißnennstrom
18. Konventionelle Lastspannung

POLSKI

1. Nazwa, adres i znak firmowy producenta
2. Model urządzenia
3. Numer seryjny
4. Symbol typu spawarki
5. Symbol metody spawania
6. Symbol bezpieczeństwa urządzeń dopuszczonych do pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia porażenia prądem
7. Symbol zasilania
8. Stopień ochrony
9. Typ prądu spawania
10. Napięcie stanu jałowego
11. Znamionowe napięcie zasilania
12. Maksymalny znamionowy prąd zasilania
13. Maksymalny rzeczywisty prąd zasilania
14. Spełniane normy
15. Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
16. Cykle pracy
17. Prąd znamionowy spawania
18. Umowne napięcie obciążenia

NEDERLANDS

1. Naam, adres, logo van de fabrikant
2. Model
3. Serienummer
4. Blokschema
5. Lasuitgang
6. Bruikbaar in ruimtes met gevaar voor elektrische schokken
7. Voeding
8. Beschermingsgraad
9. Type lasstroom
10. Nominale nullastspanning
11. Nominale voedingsspanning
12. Maximale nominale stroomtoevoer
13. Maximale effectieve stroomtoevoer
14. Productnormen
15. Bereik lasspanning,- stroom
16. Kettinglassen
17. Nominale lasstroom
18. Genormaliseerde lasspanning

ESPAÑOL

1. Nombre, dirección y logotipo del fabricante
2. Modelo
3. Número de serie
4. Esquema bloques
5. Salida de soldadura
6. Se puede utilizar en ambientes con mayor riesgo de descargas eléctricas
7. Alimentación
8. Grado de protección
9. Tipo de corriente de soldadura
10. Tensión nominal en vacío
11. Tensión nominal de alimentación
12. Máxima corriente nominal de alimentación
13. Máxima corriente efectiva de alimentación
14. Normas de producto
15. Ámbito de la corriente de tensión de soldadura
16. Ciclo de intermitencia
17. Corriente nominal de soldadura
18. Tensión convencional de carga

ITALIANO

Altri dati tecnici
Peso: 4,0 Kg.
Dimensioni: 130x330x200 mm
Caratteristica statica: cadente
Dispositivo di protezione di rete: fusibili 20A ritardati
Int. bipolari: 25A curva K o C
Tensione di ingresso: 230v+/-10%
Protezione termica: termostato tipo “thermic SO1”
Temp. intervento: le prove di riscaldamento sono state effettuate alla temperatura di 40°
Funzione arc force e anti-sticking: presente
Diametri degli elettrodi utilizzabili:
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

FRANCAIS

Autres données techniques
Poids: 4,0 kg
Dimensions: 130x330x200 mm
Caractéristique statique : avec sortie
Dispositif de protection de réseau : fusées retardées 20A
Int. bipolaires 25A courbe K o C
Tension d’entrée : 230V+/-10%
Protection thermique : thermostat Typ „thermic SO1”
Temp. intervention : les essais de chauffe ont été effectués à la température de 40 °C
Fonction arc force et anticollant : présent
Diamètres des électrodes utilisables :
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

ENGLISH

Additional technical information
Weight: 4,0 Kg.
Dimensions: 130x330x200 mm
Static characteristic: drooping
Power supply protection: 20A slow action fuses 25A bipolar magnetic circuit breaker type
Input load: 230v+/-10%
Thermal protection: thermostat type “thermic SO1”
Intervention temperature:
Overheating tests run at 40° C
Arc force and anti-sticking functions: provided
Max electrode diameters: Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

NEDERLANDS

Andere technische gegevens
Gewicht: 4,0 Kg.
Afmetingen: 130x330x200 mm
Statische karakteristiek: neerhangend
Beschermingsinrichting stroomtoevoer: vertraagde zekeringen van 20 A
Bipolaire schak.: 25 A curve K of C
Ingangsspanning: 230 V +/-10%
Thermische bescherming: thermostaat type “thermic SO1”
Ingreeptemperatuur: de verwarmingstests zijn bij een temperatuur van 40°C verricht
Arc-force en anti-sticking functie: aanwezig
Diameters van bruikbare elektroden:
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

DEUTSCH

Weitere technische Daten
Gewicht: 4,0 kg
Abmessungen: 130x330x200 mm
Statische Eigenschaften: fallend
Netzschutzvorrichtung: verzögerte 20A Sicherungen
Int. Zweipolig: 25A K- oder C-Kurve
Eingangsspannung: 230V+/-10%
Wärmeschutz: Thermostat Typ „thermic SO1"
Einsatztemperatur: die Erhitzungsprüfungen wurden bei einer Temperatur in Höhe von 40 °C durchgeführt
Arc force und antisticking Funktion: vorhanden.
Verwendbare Elektrodendurchmesser:
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

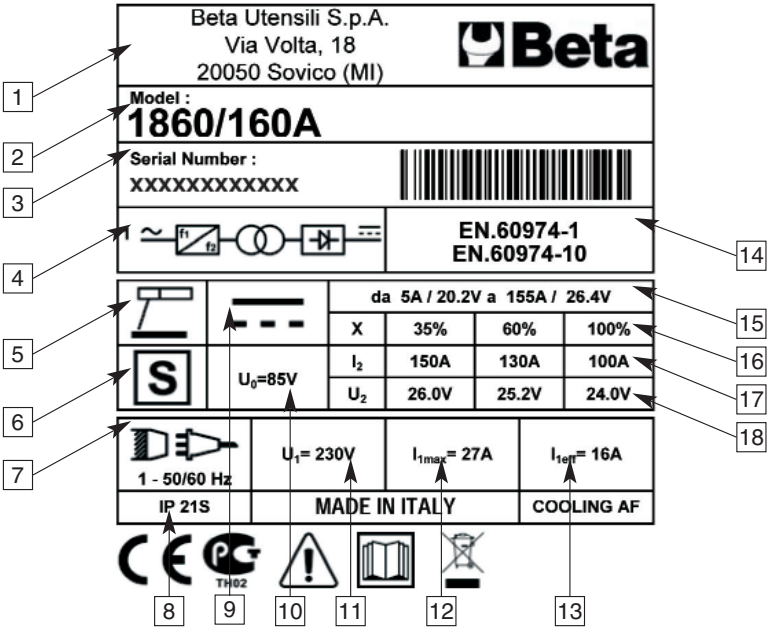
ESPAÑOL

Otros datos técnicos
Peso: 4,0 kg
Dimensiones: 130x330x200 mm
Característica estática : con caída
Dispositivo de protección de red : fusibles 20A retardados
Int. bipolares: 25A curva K o C
Tensión de entrada: 230v+/-10%
Protección térmica : thermostat Typ „thermic SO1"
Temp. intervención : las pruebas de calentamiento se han realizado con una temperatura de 40 ºC.
Función fuerza arc y antisticking : presente
Diámetros de los electrodos utilizables :
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

POLSKI

Pozostałe dane techniczne
Masa: 4,0 kg
Wymiary: 130x330x200 mm
Charakterystyka statyczna: opadająca
Zabezpieczenie instalacji elektrycznej: bezpieczniki zwłoczne 20A
Wyłącznik samoczynny: dwubiegunowy, magnetyczny 25A (charakterystyka K lub C)
Napięcie zasilania: 230V +/-10%
Zabezpieczenie przed przegrzaniem: wyłącznik termiczny typu "thermik S01"
Temperatura zadziałania wyłącznika termicznego: testy przeprowadzono przy temperaturze 40°C
Funkcje „arc force" i „antisticking": posiada
Dopuszczalne średnice elektrod:
Ø 1,5 - Ø 3,25 mm

160A



ITALIANO

1. Nome, indirizzo e logo costruttore
2. Modello
3. Numero di serie
4. Schema blocchi
5. Uscita di saldatura
6. Utilizzabile in ambiente a maggior rischio di scossa elettrica
7. Alimentazione
8. Grado di protezione
9. Tipo di corrente di saldatura
10. Tensione nominale a vuoto
11. Tensione nominale di alimentazione
12. Massima corrente nominale di alimentazione
13. Massima corrente effettiva di alimentazione
14. Norme di prodotto
15. Range corrente tensione di saldatura
16. Ciclo di intermittenza
17. Corrente nominale di saldatura
18. Tensione convenzionale di carico

ENGLISH

1. Manufacturer's name, address and company logo
2. Model
3. Serial number
4. Block diagram
5. Welding output
6. Suitable for use in high-voltage areas
7. Power supply
8. Degree of protection
9. Type of welding output current
10. Input voltage
11. Rated input voltage
12. Maximum rated input current
13. Maximum effective input current
14. Applicable standards
15. Range of welding voltage-current
16. Duty cycle
17. Rated welding current
18. Conventional load voltage

FRANCAIS

1. Nom, adresse et logo constructeur
2. Modèle
3. Numéro de série
4. Schéma fonctionnel
5. Sortie de soudure
6. Utilisable en environnement a plus grand risque de secousse électrique
7. Alimentation
8. Degré de protection
9. Type de courant de soudage
10. Tension nominale a vide
11. Tension nominale d'alimentation
12. Courant nominal d'alimentation maximum
13. Courant effectif d'alimentation maximum
14. Normes du produit
15. Range courant/tension de soudage
16. Cycle intermittent
17. Courant nominal de soudure
18. Tension conventionnelle de charge

DEUTSCH

1. Name, Adresse und Logo des Herstellers
2. Modell
3. Seriennummer
4. Blockschaltbild
5. Schweißausgang
6. In Umgebung mit höherer Stromschlaggefahr Verwendbar
7. Speisung
8. Schutzart
9. Schweißstromtyp
10. Leerlaufnennspannung
11. Nennspeisespannung
12. Höchster Nennspeisestrom
13. Höchster effektiver Speisestrom
14. Produktnormen
15. Schweißspannungsstrombereich
16. Aussetzbetrieb
17. Schweißnennstrom
18. Konventionelle Lastspannung

POLSKI

1. Nazwa, adres i znak firmowy producenta
2. Model urządzenia
3. Numer seryjny
4. Symbol typu spawarki
5. Symbol metody spawania
6. Symbol bezpieczeństwa urządzeń dopuszczonych do pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia porażenia prądem
7. Symbol zasilania
8. Stopień ochrony
9. Typ prądu spawania
10. Napięcie stanu jałowego
11. Znamionowe napięcie zasilania
12. Maksymalny znamionowy prąd zasilania
13. Maksymalny rzeczywisty prąd zasilania
14. Spełniane normy
15. Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
16. Cykle pracy
17. Prąd znamionowy spawania
18. Umowne napięcie obciążenia

NEDERLANDS

1. Naam, adres, logo van de fabrikant
2. Model
3. Serienummer
4. Blokschema
5. Lasuitgang
6. Bruikbaar in ruimtes met gevaar voor elektrische schokken
7. Voeding
8. Beschermingsgraad
9. Type lasstroom
10. Nominale nullastspanning
11. Nominale voedingsspanning
12. Maximale nominale stroomtoevoer
13. Maximale effectieve stroomtoevoer
14. Productnormen
15. Bereik lasspanning,- stroom
16. Kettinglassen
17. Nominale lasstroom
18. Genormaliseerde lasspanning

ESPAÑOL

1. Nombre, dirección y logotipo del fabricante
2. Modelo
3. Número de serie
4. Esquema bloques
5. Salida de soldadura
6. Se puede utilizar en ambientes con mayor riesgo de descargas eléctricas
7. Alimentación
8. Grado de protección
9. Tipo de corriente de soldadura
10. Tensión nominal en vacío
11. Tensión nominal de alimentación
12. Máxima corriente nominal de alimentación
13. Máxima corriente efectiva de alimentación
14. Normas de producto
15. Ámbito de la corriente de tensión de soldadura
16. Ciclo de intermitencia
17. Corriente nominal de soldadura
18. Tensión convencional de carga

ITALIANO

Altri dati tecnici
Peso: 4,2 Kg.
Dimensioni: 130x330x200 mm
Caratteristica statica: cadente
Dispositivo di protezione di rete: fusibili 20A ritardati
Int. bipolari: 25A curva K o C
Tensione di ingresso: 230v+/-10%
Protezione termica: termostato tipo “thermic SO1”
Temp. intervento: le prove di riscaldamento sono state effettuate alla temperatura di 40°
Funzione arc force e anti-sticking: presente
Diametri degli elettrodi utilizzabili:
Ø 1,5 - Ø 4.0 mm

FRANCAIS

Autres données techniques
Poids: 4,2 kg
Dimensions: 130x330x200 mm
Caractéristique statique : avec sortie
Dispositif de protection de réseau : fusées retardées 20A
Int. bipolaires 25A courbe K o C
Tension d’entrée : 230V+/-10%
Protection thermique : thermostat Typ „thermic SO1”
Temp. intervention : les essais de chauffe ont été effectués à la température de 40 °C
Fonction arc force et anticollant : présent
Diamètres des électrodes utilisables :
Ø 1,5 - Ø 4,0 mm

ENGLISH

Additional technical information
Weight: 4,2 Kg.
Dimensions: 130x330x200 mm
Static characteristic: drooping
Power supply protection: 20A slow action fuses 25A bipolar magnetic circuit breaker type
Input load: 230v+/-10%
Thermal protection: thermostat type “thermic SO1”
Intervention temperature:
Overheating tests run at 40° C
Arc force and anti-sticking functions: provided
Max electrode diameters: Ø 1,5 - Ø 4.0 mm

NEDERLANDS

Andere technische gegevens
Gewicht: 4,2 Kg.
Afmetingen: 130x330x200 mm
Statische karakteristiek: neerhangend
Beschermingsinrichting stroomtoevoer: vertraagde zekeringen van 20 A
Bipolaire schak.: 25 A curve K of C
Ingangsspanning: 230 V +/-10%
Thermische bescherming: thermostaat type “thermic SO1”
Ingreeptemperatuur: de verwarmingstests zijn bij een temperatuur van 40°C verricht
Arc-force en anti-sticking functie: aanwezig
Diameters van bruikbare elektroden:
Ø 1,5 - Ø 4,0 mm

DEUTSCH

Weitere technische Daten
Gewicht: 4,2 kg
Abmessungen: 130x330x200 mm
Statische Eigenschaften: fallend
Netzschutzvorrichtung: verzögerte 20A Sicherungen
Int. Zweipolig: 25A K- oder C-Kurve
Eingangsspannung: 230V+/-10%
Wärmeschutz: Thermostat Typ „thermic SO1"
Einsatztemperatur: die Erhitzungsprüfungen wurden bei einer Temperatur in Höhe von 40 °C durchgeführt
Arc force und antisticking Funktion: vorhanden.
Verwendbare Elektrodendurchmesser:
Ø 1,5 - Ø 4.0 mm

ESPAÑOL

Otros datos técnicos
Peso: 4,2 kg
Dimensiones: 130x330x200 mm
Característica estática : con caída
Dispositivo de protección de red : fusibles 20A retardados
Int. bipolares: 25A curva K o C
Tensión de entrada: 230v+/-10%
Protección térmica : thermostat Typ „thermic SO1"
Temp. intervención : las pruebas de calentamiento se han realizado con una temperatura de 40 ºC.
Función fuerza arc y antisticking : presente
Diámetros de los electrodos utilizables :
Ø 1,5 - Ø 4,0 mm

POLSKI

Pozostałe dane techniczne
Masa: 4,2 kg
Wymiary: 130x330x200 mm
Charakterystyka statyczna: opadająca
Zabezpieczenie instalacji elektrycznej: bezpieczniki zwłoczne 20A
Wyłącznik samoczynny: dwubiegunowy, magnetyczny 25A (charakterystyka K lub C)
Napięcie zasilania: 230V +/-10%
Zabezpieczenie przed przegrzaniem: wyłącznik termiczny typu "thermik S01"
Temperatura zadziałania wyłącznika termicznego: testy przeprowadzono przy temperaturze 40°C
Funkcje „arc force" i „antisticking": posiada
Dopuszczalne średnice elektrod:
Ø 1,5 - Ø 4,0 mm

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

I

Beta Utensili S.p.A. vi ringrazia per aver scelto questa apparecchiatura progettata e costruita conformemente alla norma UNI EN ISO 9001:2000; essa vi accompagnerà nel vostro lavoro per molti anni e senza problemi se la utilizzerete seguendo quanto riportato in questo manuale d'uso e manutenzione.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchiatura e deve accompagnarla in ogni suo spostamento o rivendita.

È cura dell'utilizzatore mantenerlo integro ed in buone condizioni. La Beta Utensili S.p.A. si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

INDICE:

AVVERTENZE **13**

1. VANTAGGI DEGLI INVERTER **17**

2. POSSIBILI MODALITA' DI SALDATURA **17**

3. COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE **18**

4. COLLEGAMENTI IN USCITA **18**

5. COMANDI E POSSIBILITA' OPERATIVE **18**

6. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' MMA **18**

7. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' TIG **19**

8. INNESCO DELL'ARCO **19**

SIMBOLI UTILIZZATI

Situazione che può causare gravi danni alle persone e/o alla apparecchiatura

PERICOLO DI FULMINAZIONE
Grave pericolo di fulminazione per le persone

PERICOLO DI SVILUPPO FIAMMA

Indica che è necessario indossare la visiera protettiva per evitare scottature e danni agli occhi

GAS TOSSICI
Indica il pericolo, in condizioni anomale, di sviluppo di gas tossici

PERICOLO SCORIE
Indica la possibilità di venir scottati da scorie bollenti

Indica la necessità di indossare occhiali protettivi per evitare danni dovuti a scorie proiettate

Indica il pericolo di ferimento o di morte dovuto a trascuratezza durante l'utilizzo o manutenzione di bombole o valvole per gas compresso

PRECAUZIONI PER L'ESTINZIONE DELL'INCENDIO

Informazione importante da tenere in debito conto. Indica le precauzioni da tenere in conto per una migliore installazione ed utilizzo.

INFORMAZIONI RELATIVE ALLO SMALTIMENTO

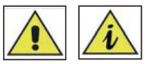
ISTRUZIONI D'INSTALLAZIONE

ISTRUZIONI D'USO

ISTRUZIONI DI DISIMBALLAGGIO

AVVERTENZE DI SICUREZZA

Questo apparato è un prodotto previsto solamente per uso industriale e professionale e, come tale, deve essere utilizzato solamente da specialisti o da persone addestrate.
È compito dell'utilizzatore fare in modo che l'apparato non sia accessibile a personale non professionale.



L'utilizzatore deve avere cura del proprio strumento di lavoro! si rammenta esplicitamente che un utensile o un apparato può diventare pericoloso se non è integro. Anche apparati ed accessori deteriorati o guasti possono essere pericolosi: in caso di funzionamento anomalo o di surriscaldamento disconnettere immediatamente l'intero apparato dalla rete elettrica e renderlo al fornitore per l'opportuna riparazione.

Leggere il presente manuale prima di utilizzare il vostro sistema di saldatura, questo vi aiuterà ad effettuare un lavoro migliore e in condizioni di maggiore sicurezza.

Tramite la lettura del manuale conoscerete più a fondo le possibilità, le limitazioni e i potenziali pericoli del lavoro di saldatura.
Conservate il presente manuale per tutta la vita dell'apparato e riponetelo in un luogo facilmente accessibile all'addetto all'utilizzo della macchina.
Tutti gli apparati connessi alla rete elettrica possono risultare pericolosi se le istruzioni relative all'utilizzo sicuro dell'apparato non sono conosciute o non sono seguite. Di conseguenza per ridurre il rischio di morte o di gravi danni dovuti a scossa elettrica occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

Beta Utensili S.p.A declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso inesperto, improprio o disattento delle proprie apparecchiature.

Le informazioni sulla sicurezza che troverete nel seguito devono essere considerate come una guida per la vostra incolumità, ma non possono comunque sostituirsi completamente alla competenza e al corretto comportamento dell'utente.

Il fuoco e le esplosioni possono provocare seri danni a persone e cose! Per ridurre il rischio di morte o di gravi danni dovuti al fuoco o ad esplosioni occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso. Ricordate sempre che l'operazione di saldatura, per sua stessa natura, produce scintille, spruzzi di materiale bollente, gocce di metallo fuso, scorie e schegge bollenti che possono provocare incendi, bruciare la pelle e danneggiare gravemente gli occhi.

Il raggi emessi dall'arco elettrico possono danneggiare gli occhi e bruciare la pelle! Per ridurre il rischio di danni dovuti ai raggi emessi dall'arco occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso. Indossare e far indossare alle persone presenti la maschera protettiva.

I FUMI, I GAS E I VAPORI POSSONO DETERMINARE DANNI!
Per ridurre il rischio di danni dovuti ai fumi di saldatura occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

La trascuratezza durante l'utilizzo o la manutenzione di bombole o valvole per gas compresso può determinare il ferimento o la morte dell'utente o delle persone circostanti!
Per ridurre il rischio di danni dovuti ai gas compressi occorre leggere, capire e seguire queste avvertenze sulla sicurezza. Prestate la massima attenzione al fatto che anche eventuali persone che assistono alle operazioni di saldatura devono essere opportunamente istruite sui pericoli relativi all'attività in corso.

TENSIONI PERICOLOSE
L'apparato contiene al suo interno tensioni potenzialmente letali.
Tutte le tensioni pericolose all'interno dell'apparato sono segregate in apposite zone accessibili solamente utilizzando attrezzi non forniti in dotazione con la saldatrice.
Tutte le operazioni di manutenzione o riparazione che richiedono l'accesso a queste parti dell'apparato possono essere effettuate solamente da personale tecnico appositamente istruito dalla Beta S.p.A.

INTRODUZIONE OGGETTI
Non introdurre oggetti nelle feritoie di aerazione ed evitare il contatto con qualsiasi tipo di sostanza liquida; provvedere alla pulizia solamente con panno asciutto. Tali attenzioni devono essere osservate anche a macchina spenta.

CALPESTABILITÀ'
La parte superiore delle saldatrici non è progettata per reggere pesi consistenti. Non salire mai sull'apparato.

SEZIONE DEI CAVI
Verificare che i cavi dell'impianto siano di sezione adeguata alla corrente di ingresso della saldatrice. Estendere il controllo ad eventuali prolunghe.
Si raccomanda che il cavo della prolunga sia sempre completamente steso: un cavo arrotolato può surriscaldarsi e divenire pericoloso, inoltre un cavo avvolto a matassa o arrotolato sul proprio rocchetto può determinare grossi malfunzionamenti nella saldatrice.

INTERRUTTORE DI PROTEZIONE
Verificare che l'impianto che alimenta la saldatrice sia dotato di opportuno organo di sezionamento e protezione. L'interruttore deve aprire tutti i cavi di alimentazione (Nel caso di linea monofase: Fase e neutro; nel caso di linea trifase: tutte e tre le fasi; nel caso di linea a quattro cavi: tutte le fasi e il conduttore di neutro). Si consiglia l'uso di fusibili ritardati o di interruttori magnetotermici con curva K.

CONNESSIONE DI TERRA
Nel caso che la saldatrice non sia fornita della spina di alimentazione, connettere sempre per primo il cavo di terra. In caso di scollegamento dell'apparato scollegare il cavo di terra per ultimo.

SPINA E PRESA DI COLLEGAMENTO
Nel caso che la saldatrice sia fornita di spina di collegamento alla rete verificare sempre con attenzione che sia conforme al tipo di presa montata a parete. Non manomettere mai il cavo di collegamento.

COLORAZIONE DEI CAVI
Il cavo di collegamento giallo-verde serve per la connessione della terra di protezione (non utilizzarlo per altri scopi!)

MOVIMENTAZIONE 1
Alcune tipologie di saldatrici sono apparati pesanti, effettuare le operazioni di movimentazione con attenzione. Nel caso la saldatrice sia utilizzata, anche momentaneamente, in ambienti civili controllare sempre preventivamente la tenuta delle solette e dei pavimenti "sopraelevati".

MOVIMENTAZIONE 2
Non conservare o trasportare la saldatrice inclinata o appoggiata su un lato.

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE1
Apparato non adatto a locali da bagno, docce, piscine o aree similari. Nel caso sia necessario operare in tali ambienti verificare preventivamente il serraggio di tutti i rubinetti di adduzione dell'acqua e verificare che nessuno stia utilizzando l'ambiente per la propria funzione.

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE 2
La saldatrice non è idonea al funzionamento e immagazzinamento sotto pioggia o neve

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O INSTALLAZIONE 3
La saldatrice non è prevista per essere installata o utilizzata in luoghi soggetti ad urti o vibrazioni; ad esempio: mezzi di trasporto su strada, su rotaia, su fune, aerei, navali ed equiparabili (come gru, carri ponte, parti di macchine utensili soggette a movimento o vibrazione…)

AMBIENTE DI UTILIZZO E/O DI INSTALLAZIONE 4
Non utilizzare la saldatrice in ambienti in cui sia presente una atmosfera esplosiva o corrosiva o abrasiva o salina.

Posizionare sempre nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro un estintore di tipo omologato, Effettuare sempre le revisioni periodiche all'estintore.

POSIZIONAMENTO
Posizionare lontano da fonti di calore. Posizionare in locali aventi una sufficiente aerazione. Posizionare in locali ben riparati: non è possibile installarla all'aperto. Non posizionare in locali molto polverosi: la polvere può entrare all'interno dell'apparato impedendone il corretto raffreddamento. La saldatrice deve essere posizionata su una superficie di sostegno piana e stabile che si estende oltre la base del prodotto in tutte le direzioni.

PULIZIA DEL LUOGO DI UTILIZZO
Il luogo dove è utilizzata la saldatrice deve essere mantenuto pulito e asciutto per evitare che qualsiasi oggetto o liquido possa essere aspirato all'interno dell'apparato. Tale circostanza può portare, oltre che al malfunzionamento dell'apparato, ad un concreto pericolo di incendio.

RIPARAZIONE
Non tentare mai di riparare il prodotto da soli, ma rivolgersi sempre al costruttore o ad un suo centro di assistenza autorizzato. Qualsiasi tentativo di riparazione non autorizzato per iscritto e non gestito direttamente da Beta, oltre ad essere oggettivamente pericoloso, determina l'immediata scadenza della garanzia e la cessazione di qualsiasi responsabilità per eventuali malfunzionamenti e per le conseguenze che da essi possono derivare.

ASSISTENZA
La saldatrice dovrà esser consegnata al centro di assistenza quando l'apparato è stato in qualche modo danneggiato, come nei casi in cui vi sia penetrato del liquido, vi siano caduti sopra o dentro oggetti, quando sia stato esposto alla pioggia o all'umidità (al di fuori dei valori specificati), quando non

funziona normalmente, quando presenta evidenti cambiamenti di prestazione o quando è stato fatto cadere.

ACCESSORI
Usare solo accessori previsti dal costruttore, l'utilizzo di accessori di tipo differente può determinare gravi malfunzionamenti dell'apparato. L'utilizzo di accessori non originali determina l'immediata scadenza della garanzia e la cessazione di qualsiasi responsabilità per eventuali malfunzionamenti e per le conseguenze che da essi possono derivare.

AVVERTENZE RELATIVE ALLA SICUREZZA DEL PROCESSO DI SALDATURA

ATTENZIONE!
Il processo di saldatura, se non si rispettano attentamente le istruzioni relative alla sicurezza e all'uso, può essere pericoloso non solo per l'operatore, ma anche per le persone vicine al luogo in cui avviene la saldatura.

PROTEZIONE DEL PERSONALE
Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni

MASCHERA DI PROTEZIONE
Indossare una maschera di protezione per saldatura non infiammabile per proteggersi il collo, la faccia e i lati della testa. Mantenete il vetro protettivo pulito e sostituirlo se è rotto o crepato. Posizionare un vetro di protezione trasparente tra lo schermo della maschera e la zona di saldatura.

ABBIGLIAMENTO
Indossare un abbigliamento di protezione non eccessivamente largo, chiuso, ininfiammabile e senza tasche.

VENTILAZIONE DEL LOCALE
Saldare in un locale ben ventilato senza accesso diretto ad altri luoghi di lavoro

PERICOLO PER GLI OCCHI
Non guardare MAI l'arco senza le opportune protezioni.

FUMI E GAS 1
Pulire bene la parte da saldare da vernici, ruggine o qualsiasi sporcizia per evitare l'emissione di fumi pericolosi di composizione non conosciuta.

FUMI E GAS 2
Non saldare MAI metalli contenenti zinco, mercurio, cromo, grafite, metalli pesanti, cadmio o berillio senza che l'operatore e le persone presenti durante la saldatura indossino appositi respiratori.

PROTEZIONE DALLE SCOSSE ELETTRICHE
Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

SPAZI RISTRETTI
Quando si lavora in spazi ristretti occorre lasciare la sorgente di potenza al di fuori della zona in cui avviene la saldatura e fissare il cavo di terra al pezzo da lavorare.

AREE UMIDE
Non effettuare mai l'operazione di saldatura in ambienti umidi o bagnati.

CAVI DANNEGGIATI 1
Non utilizzare mai cavi danneggiati (tale precauzione deve essere rispettata sia per i cavi di rete che per quelli di saldatura)

CAVI DANNEGGIATI 2
Non rimuovere mai i pannelli della saldatrice. Nel caso in cui la saldatrice sia dotata di pannelli apribili verificare sempre che, al momento dell'uso, siano ben chiusi.

PREVENZIONE DEGLI INCENDI
Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni. Il processo di saldatura richiede il raggiungimento di temperature elevate, di conseguenza esiste un concreto rischio di incendio.

PAVIMENTO DELL'AREA DI LAVORO
Il pavimento dell'area di lavoro DEVE essere realizzato in materiale ininfiammabile.

PIANO DELL'AREA DI LAVORO
Il piano da lavoro su cui si effettua la saldatura DEVE essere realizzato in materiale ininfiammabile.

PROTEZIONE DEI MURI E DEI PAVIMENTI
I muri circostanti l'area di saldatura e i pavimenti devono essere protetti da schermi realizzati in materiale ininfiammabile; questo, non solo per ridurre il rischio di incendio, ma anche per fornire una protezione atta ad evitare che i muri e/o il

pavimento siano danneggiati durante le operazioni di saldatura.

ESTINTORE
Posizionare nell'area di lavoro un estintore omologato di tipo e dimensioni appropriate. Verificarne periodicamente lo stato (effettuare la manutenzione programmata) e assicurarsi che il personale sia opportunamente istruito per il suo utilizzo

PULIZIA DELL'AREA CIRCOSTANTE ALLA ZONA DI LAVORO
Ripulire accuratamente la zona di lavoro da qualsiasi materiale combustibile.

GRAVISSIMO PERICOLO! 1
Non effettuare assolutamente MAI le operazioni di saldatura in un ambiente ristretto (per esempio un container, una cisterna, un ripostiglio) che abbia contenuto o contenga materiali o liquidi tossici, infiammabili o esplosivi. Prestare la massima attenzione al fatto che soprattutto le cisterne possono conservare al loro interno gas e vapori tossici, infiammabili o esplosivi anche dopo anni dal loro svuotamento.

GRAVISSIMO PERICOLO! 2
Non effettuare assolutamente MAI le operazioni di saldatura su un serbatoio che abbia contenuto o contenga materiali o liquidi tossici, infiammabili o esplosivi. Prestare la massima attenzione al fatto che i serbatoi possono conservare al loro interno vapori infiammabili ed esplosivi anche dopo anni dal loro svuotamento. Nel caso sia necessario effettuare saldature su di un serbatoio occorre SEMPRE passivarlo riempiendolo di sabbia o equivalente materiale inerte.

GRAVISSIMO PERICOLO! 3
Attenzione non utilizzare mai le apparecchiature per saldatura per sgelare i tubi dell'acqua

VENTILAZIONE
Oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

VENTILAZIONE DEL LOCALE DOVE AVVIENE LA SALDATURA.
Ventilare il locale dove avviene la saldatura adeguatamente. Mantenere un sufficiente flusso d'aria per evitare l'accumulo di gas tossici o esplosivi. L'operazione di saldatura effettuata su certi tipi o combinazioni di materiali può generare fumi tossici. In questi casi utilizzare appropriati sistemi di respirazione. PRIMA di iniziare a saldare leggere e capire le prescrizioni di sicurezza della lega di saldatura.

GAS DI PROTEZIONE ALLA SALDATURA
Nel caso si utilizzino processi di saldatura utilizzanti gas di protezione, oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni.

TIPI DI GAS DA UTILIZZARE
Queste saldatrici devono essere impiegate solamente con gas inerti (non infiammabili) per la protezione dell'arco di saldatura. Ovviamente è della massima importanza scegliere il tipo di gas appropriato per la saldatura che deve essere eseguita.

BOMBOLE NON MARCATE
Non usare MAI gas da bombole prive della propria etichetta.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 1
Non collegare MAI la bombola direttamente alla saldatrice. Utilizzare sempre un riduttore di pressione.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 2
Assicurarsi che il regolatore di pressione funzioni correttamente. Leggere con attenzione le istruzioni del regolatore di pressione.

RIDUTTORE DI PRESSIONE 3
Non lubrificate mai alcuna parte del riduttore di pressione

RIDUTTORE DI PRESSIONE 4
Ciascun regolatore è progettato per essere utilizzato con uno specifico tipo di gas. Assicurarsi che il riduttore sia del tipo indicato per il gas di protezione in uso

BOMBOLE DANNEGGIATE
Non usare MAI bombole danneggiate o deteriorate.

MOVIMENTAZIONE DELLE BOMBOLE
Non spostare MAI la bombola prendendola per la valvola

BOMBOLE
Non esporre le bombole ad un calore eccessivo, a scintille, a scorie o alla fiamma.

TUBO DEL GAS 1
Assicurarsi che il tubo del gas sia in buono stato

TUBO DEL GAS 2
Mantenere sempre il tubo del gas lontano dal punto di saldatura

SCARICHE ELETTRICHE
Per ridurre il rischio di seri danni dovuti alle scariche elettriche, oltre alle avvertenze generali precedentemente riportate occorre rispettare scrupolosamente anche le seguenti precauzioni:

INFORTUNIO DOVUTO A SCARICA ELETTRICA
Nel caso in cui una persona sia colpita da scarica elettrica NON prestarle soccorso se è ancora in contatto coi cavi. Togliere immediatamente tensione e POI soccorrerla.

CONTATTO COI CAVI
Non fare manovre sui cavi di ingresso se l'alimentazione non è stata interrotta.
Non toccare il circuito di saldatura: anche se normalmente la tensione del circuito di saldatura non è molto elevata, è comunque buona norma prudenziale non toccare mai gli elettrodi di saldatura.

STATO DI CONSERVAZIONE DEI CAVI E DELLA PRESA
Verificare spesso l'integrità del cavo di alimentazione e della relativa spina e presa. Ciò è particolarmente necessario nelle apparecchiature che subiscono ripetuti movimenti.

RIPARAZIONI
Non tentare mai di effettuare in proprio delle riparazioni sulla saldatrice; questo determina non solo l'immediata decadenza della garanzia, ma può essere fonte di seri pericoli.

APERTURA DELLE ZONE ACCESSIBILI ALL'OPERATORE
Verificare sempre che la saldatrice sia disconnessa dalla rete prima di effettuare le manovre di ordinaria manutenzione riportate in questo manuale (ad esempio la sostituzione di un elettrodo consumato, del filo di saldatura, il cambio del trainafilo ecc…)

Non puntare mai la pistola di saldatura o l'elettrodo verso se stessi o verso le persone presenti

COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non passino cavi di controllo, telefonici e bus di segnale (come reti di computer, bus di campo ecc…)

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non vi siano telefoni, televisori, computer o altri apparati di controllo.

Assicurarsi che vicino alla saldatrice non vi siano persone portatrici di pace-maker.

Non utilizzare la saldatrice in ambiente ospedaliero o in ambulatori (sia medici che veterinari). Prestare particolare attenzione al fatto che nelle immediate vicinanze della zona di saldatura non vi siano apparecchi elettromedicali in funzione.

Nel caso in cui la saldatrice provochi disturbi ad altre apparecchiature si può cercare di diminuirne l'effetto tramite le seguenti precauzioni
1. Verificare che tutti gli sportelli eventualmente presenti nella saldatrice siano ben chiusi
2. Accorciare i cavi di alimentazione
3. Interporre dei filtri EMC tra la saldatrice e la linea di alimentazione (contattare l'ufficio tecnico Beta)

Classificazione per compatibilità elettromagnetica: CISPR 11, gruppo2, classe A.

---

1. VANTAGGI DEGLI INVERTER
1. Generatore ad inverter progettato con la nuove tecnologia a IGBT (ultra fast)
2. Frequenza di lavoro 55 KHz
3. Controllo del primario con digit driver
4. Elevato fattore di utilizzo
5. ARC FORCE con incremento automatico della corrente di saldatura
6. ANTISTICKING realizza lo spegnimento automatico dopo tre secondi in caso di cortocircuito

2. DIFFERENTI MODALITA' DI SALDATURA

SALDATURA MMA
La saldatura ad arco elettrico con elettrodo rivestito MMA (Metal Manual Arc) o SMAW (Shilded Metal Arc Welding) è un procedimento di saldatura manuale che sfrutta il calore generato da un arco elettrico che scocca tra un elettrodo fusibile rivestito ed i pezzi da saldare.
Questo procedimento viene molto comunemente usato in saldatura principalmente per la sua versatilità; infatti consente di realizzare giunti in qualunque posizione, in officina, all'aperto, in zone ristrette o di difficile accesso.
Inoltre è disponibile sul mercato una vasta gamma di elettrodi atta a soddisfare le più svariate esigenze.
Per la saldatura MMA sono utilizzati generatori di corrente (detti a caratteristica cadente) sia con uscita in corrente alternata che in corrente continua; i secondi sono da preferirsi per la qualità di saldatura e per l'ampia gamma di tipologie di elettrodi che si possono utilizzare.
I parametri più importanti in una saldatrice MMA sono la corrente di saldatura e la dinamica: la corrente di saldatura definisce il diametro e il tipo di elettrodo saldabile; invece la dinamica è un indice della velocità di risposta della saldatrice alle variazioni delle condizioni dell'arco.

SALDATURA TIG
Questa saldatrice, pur essendo specificatamente progettata per effettuare in modo ottimale la saldatura MMA, è anche in grado di saldare correttamente in modalità TIG.
La saldatura con arco in gas inerte con elettrodo non fondibile di tungsteno (spesso chiamata più brevemente TIG dalla denominazione inglese "Tungsten Inert Gas") è un procedimento di saldatura in cui il calore è prodotto da un arco che scocca tra un elettrodo che non si consuma ed i pezzi da saldare.
La saldatura viene eseguita portando a fusione i lembi del pezzo da saldare e inserendo eventualmente altro materiale proveniente da bacchette di materiale d'apporto, così da realizzare il giunto.

3. COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE
Prima di collegare la macchina controllare tensione, numero di fasi e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata sulla targhetta della macchina.
Verificate il corretto collegamento a terra della saldatrice.
Verificare inoltre che la spina fornita in dotazione con l'apparato sia di tipo compatibile con la presa di distribuzione locale.
Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i tipi dei dispositivi di protezione di rete da utilizzare. La macchina è fornita di uno specifico cavo di alimentazione che non dovrebbe essere prolungato; nel caso ciò fosse necessario, usarne uno di sezione uguale a quello della macchina.
Per tutti i modelli si consiglia di utilizzare un cavo bipolare + terra con sezione uguale o maggiore a 2,5 mm^2.

4. COLLEGAMENTI IN USCITA
Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema di attacco rapido che impiega appositi connettori.
Consultate le sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare in modalità MMA o TIG.

5. COMANDI E POSSIBILITA' OPERATIVE
1. Manopola di Regolazione della Corrente in Uscita: Potenziometro impiegato per regolare la corrente in uscita per la saldatura ***(fig.1)***.
2. LED di Macchina Accesa: Presenza della tensione di alimentazione ***(fig.1)***.
3. LED di Protezione Termica: Si accende quando la macchina è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di utilizzo della macchina è stato superato. Verificare che le griglie di aerazione poste sul retro e sul fianco della macchina non siano otturate, lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di saldatura ***(fig.1)***.
4. Attacco Rapido Polo Positivo: Attacco in uscita positivo per il circuito di saldatura ***(fig.1)***.
5. Attacco Rapido Polo Negativo: Attacco in uscita negativo per il circuito di saldatura ***(fig.1)***.
6. Interruttore ON/OFF: Accende / spegne la macchina ***(fig.2)***.

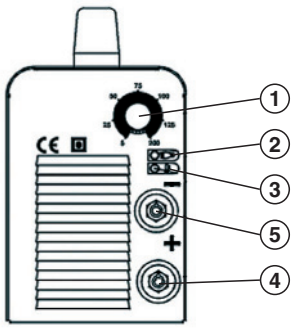


Fig. 1

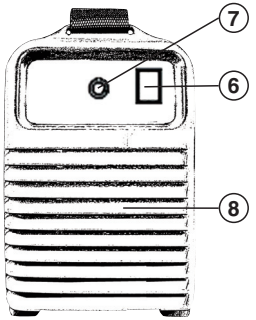


Fig. 2

7. Cavo di Ingresso: questa macchina è provvista di un cavo di ingresso con spina. Collegarlo all'alimentazione ***(fig.2)***.
8. Presa per aerazione posteriore *(fig.2)*.

6. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' MMA
Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare (consultare i dati riportati sulla confezione degli elettrodi).
Poi collegate i cavi di saldatura ai terminali di uscita della macchina, secondo la polarità selezionata ***(4,5 di fig.1)***.
In ***figura 3*** è indicato il collegamento per saldatura in c.c. polo positivo (+).
Collegare al terminale "+" il cavo dell'elettrodo e al terminale "-" il cavo di massa del giunto da saldare.

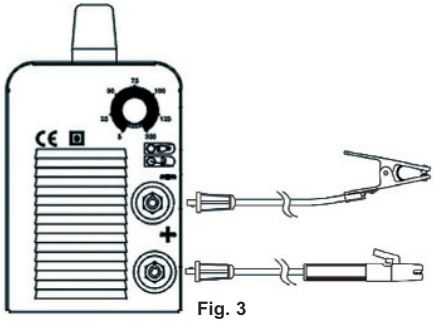
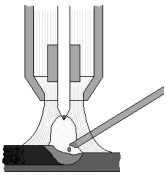


Fig. 3

Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotandolo in senso orario fino all'arresto.
Per saldare in c.c. con polo negativo, invertire i collegamenti sulla macchina in modo da avere il cavo elettrodo collegato a "-" e il cavo al giunto da saldare a "+".
Impostare la corrente di saldatura in funzione del diametro dell'elettrodo e dello spessore del pezzo da saldare.
Durante la saldatura sono attive le seguenti funzioni:
Arc Force: E' un aumento temporaneo della corrente iniziale di saldatura. Questo aiuta a ottenere un innesco d'arco rapido e affidabile.
Antisticking: E' una funzione che annulla la corrente in uscita se l'operatore sbaglia e incolla l'elettrodo al pezzo.
Questo permette di togliere l'elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che la possano danneggiare.

7. FUNZIONAMENTO IN MODALITA' TIG



Per poter operare in modalità tig è necessario l'utilizzo del gas di saldatura argon.
Connettere alla bombola il riduttore di pressione, dopo di che collegare a quest' ultimo il tubo del gas della torcia TIG.

Le saldature TIG vengono generalmente eseguite in c.c. con polo negativo ("-" ***vedi fig.4***).

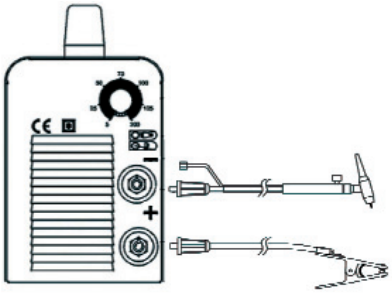


Fig.4

Il cavo della torcia TIG andrà quindi inserito nella presa negativa del generatore, mentre il cavo di massa del pezzo da saldare andrà collegato alla presa positiva.
A questo punto si potrà regolare la corrente di saldatura tramite il potenziometro posto sul pannello frontale.
Il diametro dell'elettrodo e il valore della corrente di saldatura dovranno essere scelti in funzione dello spessore del pezzo da saldare.

8. INNESCO DELL'ARCO

Fig.5

Dopo aver aperto il gas, per mezzo dell'apposito rubinetto posto sull'impugnatura della torcia, regolarne la portata tramite il rubinetto posto sulla bombola (intorno ai 6 litri/min).
Appoggiare, a questo punto, la ceramica della torcia al pezzo da saldare ***(step 1 di fig.7)***; portare l'elettrodo di tungsteno a contatto con il pezzo da saldare effettuando un movimento rotatorio rispetto al punto di appoggio della ceramica ***(vedi step 2 di fig.7)***.

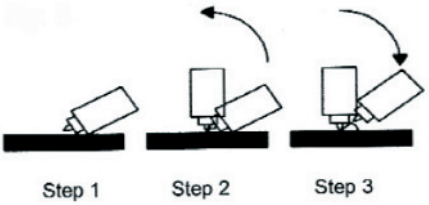


Fig.7

A questo punto per innescare l'arco allontanare l'elettrodo di pochi millimetri ***(step 3 di fig.7)***.
Procedere con la saldatura mantenendo la medesima distanza dal bagno di fusione creatosi.
L'interruzione della fase di saldatura avverrà allontanando la torcia dal pezzo.
La macchina non include il riduttore di pressione e la torcia TIG.

Beta Utensili S.p.A. would like to thank you for choosing this device, designed and built in accordance with the UNI EN ISO 9001:2000 standard; it will safely support your work for many years, provided you follow the instructions contained in this operating and maintenance manual.

The manual is an integral part of the device and should accompany it, whenever it is moved or sold.

It is up to the user to keep it intact and in good condition|. Beta Utensili S.p.A. reserves the right to make changes at any time without notice.

CONTENTS:

WARNINGS **21**

1. INVERTER ADVANTAGES **25**

2. SELECTABLE WELDING METHODS **25**

3. CONNECTION TO POWER SUPPLY **26**

4. OUTPUT CONNECTIONS **26**

5. OPERATING CONTROLS AND OPTIONS **26**

6. MMA WELDING INSTRUCTIONS **26**

7. TIG WELDING INSTRUCTIONS **27**

8. ARC GENERATION (TIG) **27**

WARNING SYMBOLS

DANGER
(Indicating a hazard that could cause injury or damage)

ELECTRIC SHOCK
(Indicating the danger of electric shock)

DANGER
OF FIRE OR EXPLOSION.

Indicating that eye protection is required to avoid burns and eye damage.

TOXIC GAS
Indicating the risk of toxic gas hazards

HOT SLAG
Indicating the risk of being burned by hot slag

EYE PROTECTION
Indicating that eye protection is required to avoid flying debris

DANGER COMPRESSED GAS
Indicating the risk of injury or death in the event of improper handling or maintenance of compressed gas cylinders or regulators

FIRE
PRECAUTIONS

IMPORTANT INFORMATION
Indicating the precautions to be taken when installing and using the unit.

DISPOSAL
INFORMATION

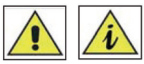
INSTALLATION INSTRUCTIONS

OPERATING INSTRUCTIONS

UNPACKING INSTRUCTIONS

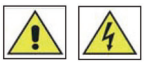
CAUTION

This equipment is designed solely for industrial or professional use. As such, only experienced or fully trained people should use the equipment. The user and/or owner is responsible for ensuring inexperienced personnel does not have access to the equipment.



A workman must look after his tools carefully ! Remember that any tool or equipment can become a hazard if it is not looked after properly. Equipment in a state of disrepair or neglect can be dangerous. If it does not operate properly or overheats, the electricity supply should be removed immediately and the unit should be returned to the supplier for repair.

Read this manual carefully before using your Welder.
You can then do a better and safer job.



By reading this manual you will learn more about the possibilities, limitations and potential dangers of welding.
Retain this manual for the entire life of the equipment. It should be kept within the operator's reach at all times. All equipment connected to electric power supplies can be dangerous if the manufacturers instructions are not read and observed.
Read, understand and observe these safety instructions to reduce the risk of death or injury from electric shock. Ensure that
even bystanders are aware of, and understand, the dangers that exist in the welding area.

Beta Spa declines all responsibility for injury or damage caused by inexperienced, improper or neglectful use of its equipment.

The safety information contained in this manual is a guide to ensure you are not subjected to unnecessary risks. However, the operator must be competent and careful at all times.

Fires and explosions can seriously injure or cause damage
! Read, understand and observe all safety warnings to reduce the risk of death or injury from fire or explosion.
Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers existing in the welding area.

Remember that welding, by nature, produces sparks, hot spatter, molten metal drops, hot slag and hot metal parts that can cause fires, can burn skin and damage eyes.

Arc rays can damage your eyes and burn your skin ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid damage from arc rays. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers existing in the welding area. Wear a protective mask and make sure bystanders do the same.

Fumes, toxic gases and vapours can be harmful ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid harm from toxic welding gases. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers.

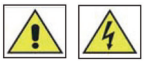
Carelessness while using or maintaining the compressed gas cylinders or regulators can injure or kill the operator and/or bystanders ! Read, understand and observe all safety warnings to avoid the dangers of compressed gas. Pay particular attention to the fact that even bystanders should be aware of, and understand, the dangers.

HIGH VOLTAGE
The unit carries potentially lethal voltage.
The high voltage areas of the equipment have been segregated and can be reached only by using tools that are not provided with the Welder.
All maintenance or repair operations requiring access to such areas may only be performed by Beta-trained technicians.

FOREIGN OBJECTS
Never block the air vents with foreign objects and avoid any contact with liquids. Clean using just a dry cloth. These safety precautions apply even when the unit is switched off.

WEIGHT LOADS
The upper part of the Welder was not designed to withstand heavy loads. Never stand on the unit.

CABLE GAUGES
Check that all cables are appropriately gauged for the input power required by your specific Welder.
This precaution applies also to extension cables, if used. All extension cables must be straight. Coiled cables can overheat, becoming dangerous.
Twisted or coiled cables can also cause Welder malfunction.



OVERLOAD PROTECTION
Check that the power source supplying the Welder carries the correct voltage and is safety-protected. The power switch must open all the power supply circuits. (If a single-phase connection is used, both the live and the neutral poles must be open. If a three-wire connection is used , all three poles must be open. Four-wire circuits require all poles and neutral open).Time-delayed fuses or K-standard circuit breakers should be used.

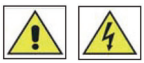
EARTHING
If the Welder was not already supplied with a plug, connect the earth wire first. When removing the plug, disconnect the earth wire last.

PLUG AND POWER SUPPLY
If the Welder already has a plug attached, check that it is appropriate for the wall-socket you intend using. Never tamper with the power cable.

CABLE COLOURS
The green-yellow wire is for earthing. (Don't use it for anything else !)

RELOCATION 1
Some Welders are extremely heavy therefore care should be taken when relocating the unit. Check the floor or platform weight load limitations before relocating the unit if the Welder is to be used, even only temporarily, in a non-industrial environment

RELOCATION 2
Never store or move the Welder in an inclined position or on its side.



INSTALLATION ENVIRONMENT
The equipment is not suitable for use in washrooms, shower cubicles, pool areas or similar environments. If you are obliged to use the unit in such areas, turn off all water supplies and check the area has been evacuated.

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 2
The Welder should never be used or stored in the rain or in snow.

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 1
The Welder was not designed for installation or use in areas where it could be subject to blows or vibration, such as road-vehicles, railway carriages, cable-cars, aircraft, ships or boats or similar environments (including cranes, conveyor-carriers or any other mobile equipment prone to vibration)

OPERATING AND/OR INSTALLATION ENVIRONMENT 4
Never use the Welder in an explosive, corrosive, abrasive or saline environment.

EXTINGUISHER
Always place an approved fire extinguisher in the immediate vicinity of the work area. Fire extinguishers should be checked regularly.

LOCATION
Place the Welder well away from heat sources. Place theWelder in a well-ventilated environment. Place the Welder in a safe, protected area. It must not be installed outdoors. Do not install the Welder in dusty environments. Dust can get into the inner parts of the unit and inhibit cooling. The Welder must be p sitioned on a flat, stable surface that extends further than the units own dimensions in all directions.

CLEAN LOCATIONS
The installation area must be kept clean and dry to be sure the Welder fans do not draw in small objects or liquids. Not only could the equipment malfunction but a serious risk of fire outbreak could be created.

REPAIRS
Never attempt to repair the Welder yourself. Always refer to the manufacturer or an authorized repairer.All warranty provisions will immediately become null and void if any repair,or attempt to repair, not specifically authorized in writing or handled by Beta S.p.A. is carried out. Furthermore, Beta S.p.A. will accept no responsibility for any malfunction or damage resulting as a consequence of such unauthorized action.

TECHNICAL ASSISTANCE
The Welder must be taken to an authorized Technical Assistance Centre if the equipment has been damaged in any way or if any one of the following events occurs : liquid infiltration; damage caused by falling objects; exposure to rain or humidity

(exceeding the specified limits); malfunction; performance failure or if the equipment has been dropped.

SPARE PARTS
Use only manufacturer-recommended spare parts. Other spare parts could cause equipment malfunction. The use of non-original spare parts will also result in the warranty provisions becoming null and void, releasing the manufacturer from any responsibility for malfunction or damage resulting as a consequence of such action.

WELDING OPERATION SAFETY INSTRUCTIONS

CAUTION !
Welding processes can be dangerous for the operator and bystanders if the safety warnings and instructions are not heeded.

PERSONNEL PROTECTIION
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed.

PROTECTION MASK
Wear a protective non-flammable welding mask to protect your neck, your face and the sides of your head. Keep the front lens clean and replace it if it is broken or cracked. Place a transparent protection glass between the mask and the welding area.

CLOTHING
Wear close-fitting, closed, non-flammable, pocketless clothing.

VENTILATION
Weld in a well-ventilated environment that does not have direct access to other work areas.

EYE PROTECTION
NEVER look at the arc without appropriate eye protection.

FUMES AND GASES 1
Clean away paint, rust or any other dirt from the item to be welded to avoid the creation of dangerous fumes.

FUMES AND GASES 2
NEVER weld on metals containing zinc, mercury, chromium, graphite, heavy metals, cadmium or beryllium unless
the operator and the bystanders use appropriate air-supplied respirators.

HIGH VOLTAGE PROTECTION
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed

CONFINED SPACES
When welding in small environments, leave the power source outside the area where welding will take place and attach the grounding clamp to the part to be welded.

HUMIDITY
Never weld in wet or humid environments.

DAMAGED CABLES
Never use damaged cables. (This applies to both the power and the welding cables.)

DAMAGED CABLES
Never remove the unit side panels. If the side panels can be opened, always checked they are closed tightly before starting any work.

FIRE PREVENTION
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed. Welding operations require high temperatures therefore the risk of fire is great.

WORK-AREA FLOORING
The work-area flooring MUST be fireproof.

WORK-AREA SURFACES
Work benches or tables used during welding MUST have fireproof surfaces.

WALL AND FLOOR PROTECTION
The walls and flooring surrounding the welding environment must be shielded using non-flammable materials. This not only reduces the risk of fire but also avoids damage to the walls and floors during welding processes.

EXTINGUISHER
Place an approved and appropriately-sized fire extinguisher in the work environment. Check its working order regularly (carry out scheduled inspections) and ensure that all parties involved know how to use one.

CLEAN ENVIRONMENT
Remove all flammable materials away from the work environment.

SERIOUS DANGER ! 1
NEVER weld in confined spaces (e.g. in a container vehicle, a cistern or a storeroom etc.) where toxic, inflammable or explosive materials are, or have been, located or stored. Cisterns, in particular, may still contain toxic, flammable or explosive gases and vapours years after they have been emptied.

SERIOUS DANGER ! 2
NEVER weld a cistern that contains (or has stored) toxic, inflammable or explosive materials. They could still contain toxic, flammable or explosive gases and vapours years after they have been emptied. If you are obliged to weld a cistern, ALWAYS passivate it by filling it with sand or a similar inert substance before starting any work.

SERIOUS DANGER! 3
NEVER use the Welder to melt frozen water pipes.

VENTILATION
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed
.

WELDING ENVIRONMENT VENTILATION
Ventilate the welding environment carefully. Maintain sufficient air-flow to avoid toxic or explosive gas accumulation.
Welding processes on certain kinds or combinations of metals can generate toxic fumes. In the event of this happening, use air-supply respirators. BEFORE welding, read and understand the welding alloy safety provisions.

PROTECTIVE WELDING GASES
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed when welding with protective gases

GAS TYPES
These welders use only inert (non-flammable) gases for welding arc protection. It is important that the appropriate type of gas is chosen for the type of welding being performed.

NUNIDENTIFIED GAS CYLINDERS
NEVER use unidentified gas cylinders.

PRESSURE REGULATOR 1
NEVER connect the cylinder directly to the Welder. Always use a pressure regulator.

PRESSURE REGULATOR 2
Check the regulator is performing its function properly. Read the regulator instructions carefully.

PRESSURE REGULATOR 3
Never lubricate any part of the regulator.

PRESSURE REGULATOR 4
All regulators are designed for a specific type of gas.
Check the regulator is appropriate for the protective gas to be used.

DAMAGED GAS CYLINDERS
NEVER use damaged or faulty cylinders.

CYLINDER RELOCATION
NEVER lift a gas cylinder by holding the regulator.

GAS CYLINDERS
Do not expose gas cylinders to excessive heat sources, sparks, hot slag or flames.

GAS HOSE 1-2
Check the gas hose is not damaged. Always keep the gas hose well away from the work area.

ELECTRIC SHOCK
Together with the previous instructions, the following precautions should be strictly observed to reduce the risk of electric shock

ELECTRIC SHOCK INJURY
DO NOT touch a person suffering from electric shock if he/she is still in contact with the cables. Switch the mains power source off immediately THEN provide assistance.

CABLE CONTACT
Do not tamper with power cables if the mains power is still switched on. Do not touch the welding circuitry. Welding circuitry is usually low voltage, however, as a precaution, do not touch the welder electrodes.

CABLE AND PLUG PRECAUTIONS
Check the power supply cable, plug and wall-socket regularly.
This is particularly important if the equipment is relocated often.

REPAIRS
Never attempt to repair the Welder yourself. The result would not only cause warranty cancellation but also high danger risks.

MAINTENANCE PRECAUTIONS
Always check that the electric power supply has been disconnected before performing any of the maintenance operations listed in this manual (e.g. before replacing any of the following:
worn electrodes, welding wires, the wire feeder etc.)

Never point the welding gun or the electrode towards. Yourself or others.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Check no power supply cables, telephone cables or other electrical items (e.g. computer cables, control lines etc.) are in the vicinity of the Welder.

Check there are no telephones, televisions, computers or other transmission devices close to the Welder.

Make sure that people with pace-makers are not in the Immediate vicinity of the Welder.

Do not use the Welder in hospitals or medical environments (including veterinary surgeries). Make especially sure there is no electrical medical equipment being used close to where welding is being done.

Should the Welder interfere with other apparatus, take the
Following precautionary measures:
1. Check the Welder's side panels are securely fastened.
2. Shorten the power supply cables.
3. Place EMC filters between the Welder and the power source. (Contact Beta Technical Dept. in this respect)

EMC compatibility : CISPR 11, Group 2, Class A.

---

1. INVERTER ADVANTAGES
1. Inverter designed using the latest IGBT (ultra fast) technology
2. 55 KHz operating frequency
3. "Digit driver" control
4. High utilization factor
5. ARC FORCE with automatically increased welding current
6. ANTISTICKING device ensuring automatic cut-out (3-second delay) in case of a short-circuit

2. SELECTABLE WELDING METHODS

MMA WELDING
Electric MMA (Metal Manual Arc) and SMAW (Shielded Metal Arc Welding) are both manual procedures exploiting the heat generated by an electric arc that is produced when covered welding electrodes make contact with the workpiece.
It is a very common procedure, mainly due to its versatility. In fact, workpieces can be welded together anywhere at all: in a workshop, in the open, or even in confined spaces and unreachable areas.
Furthermore a wide variety of electrodes are available to satisfy all needs.
MMA welding with AC or DC current uses so called "drooping" generators. DC current is usually preferred due to the quality of the end result and the wide range of electrodes that can be used.
The important parameters of MMA welding are the weld current and the dynamics. The weld current identifies the diameter and the type of electrode that can be used. The dynamics demonstrate the response speed of the welding unit in varying arc conditions.

TIG WELDING

This welder, despite being designed for high-quality MMA welding, also provides excellent results in TIG mode.

Inert gas arc welding using infusible tungsten electrodes (often shortened to TIG welding, Tungsten Inert Gas welding) is a procedure that takes advantage of the arc produced between a nonconsumable electrode and the workpiece.

The edges of the workpieces are molted and, if necessary, using filler metals in rod form, fused together.

3. CONNECTION TO POWER SUPPLY

Before plugging the unit in, check the power supply voltage, phase and frequency. The permissible voltage is shown on the unit tamplate.

Ensure the welder is earthed.

Make sure that the plug provided with the unit is compatible with the local power grid socket.

Make sure that the power supply is sufficient to operate the welder. The types of power supply protection devices to be used are listed in the “Technical Specification” section of this manual. The power cable supplied with the welder should not be extended but, if that becomes necessary, an identical cross-section cable should be used.

All models require a three-wire cable (positive, negative and earth) with a minimum cross-section area equal to 2.5 mm^2.

4. OUTPUT CONNECTIONS

The welding cables are connected with fast-connector plugs.

Consult the following chapters of this manual for information regarding the connections required for MMA and TIG welding

5. OPERATING CONTROLS AND OPTIONS

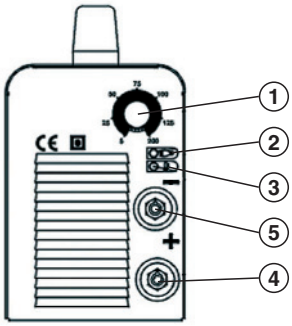


Fig. 1

1. Output Current Regulator: Used to regulate the output current to be used when welding ***(Fig. 1)***.

2. Power Supply LED: Showing power supply status ***(Fig. 1)***.

3. Thermal Protection LED: This lights up when the unit has overheated and the output power has been cut off.

Usually this occurs when the welder utilization factor has been exceeded. Check that the air-intake grills on the front, back and sides of the welder are not clogged. Leave the welder switched on to allow the internal components to cool down. When the LED goes off, normal welding operations can be resumed ***(Fig. 1)***.

4. Positive Terminal Fast-Connect Plug: Provides positive output current to the welding circuit ***(Fig. 1)***.

5. Negative Terminal Fast-Connect Plug: Provides negative output current to the welding circuit ***(Fig. 1)***.

6. ON/OFF Switch: Switches the unit on or off ***(Fig. 2)***.

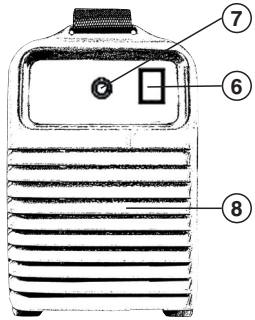


Fig. 2

7. Power Supply Cable: This unit is equipped with its own power supply cable, with plug. Connect it to the local power supply ***(Fig. 2)***.

8. Rear Air-Intake Grill *(Fig. 2)*.

6. MMA WELDING INSTRUCTIONS

First and foremost decide which is the correct polarity for the chosen electrode. (Consult the instructions on the electrode packaging).

Then connect the welding cables to the output terminals as appropriate ***(Fig. 1 – 4, 5)***.

Figure 3 shows the connections for welding operations using positive polarity DC current

Connect the electrode cable to the “+” terminal and the earth clamp cable to the “-“ terminal.

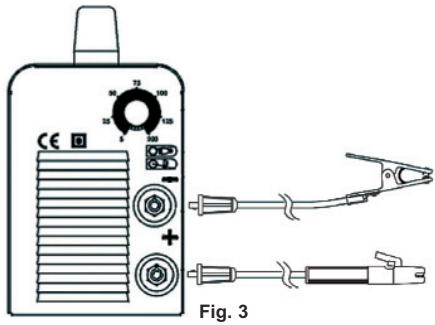
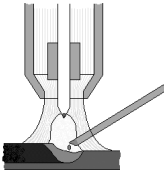


Fig. 3

Lining up the peg and the groove, insert the plug and screw it in well clockwise.
Invert the connections so that the electrode is connected to the "-" terminal and the clamp cable is connected to the "+" terminal when welding using negative polarity DC current.
Set the welding current according to the diameter of the electrode and the thickness of the workpiece.
While welding, the following features come into effect:
Arc Force: A temporary increase in the initial welding current to ensure the generation of an arc quickly and reliably.
Antisticking Device: A device that switches off the output current if the operator makes a mistake and the electrode gets stuck to the workpiece.
The electrode can be removed from its clamp without igniting flames that could damage

7. TIG WELDING INSTRUCTIONS



Argon gas must be used for TIG welding.
Connect the gas pressure regulator to the cylinder, then connect the TIG torch gas hose to the pressure regulator.
TIG welding is usually performed using negative polarity DC current (See "-" ***Fig. 4***).

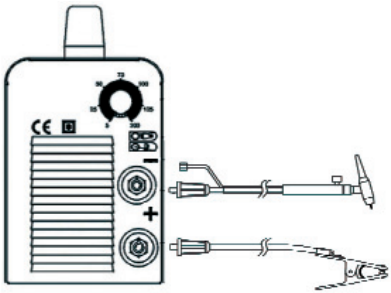


Fig. 4

The TIG torch cable should be inserted into the negative terminal socket on the unit. The earth clamp cable should be connected to the positive terminal socket.
At this point the welding current can be selected using the regulator located on the front panel of the unit.
The diameter of the electrode and the welding current value should be selected according to the thickness of the workpiece.

8. ARC GENERATION

Fig.5

After opening the gas supply using the tap on the torch grip, regulate its flow via the tap on the gas cylinder (appr. 6 litres per min.).
Place the ceramic tip of the torch onto the workpiece ***(Fig. 7, Step 1)***. Using a circular movement, place the tungsten electrode on the workpiece ***(Fig. 7, Step 2)***.

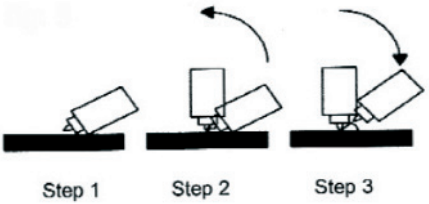


Fig.7

To generate the arc, move the electrode a few millimetres away ***(Fig. 7, Step 3)***. During the entire welding process maintain the same distance from the welding pool that has been created.
Taking the torch away from the workpiece will interrupt the welding process.
The pressure reducer and the TIG torch are not provided with the unit, but can be purchased separately.

NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN F

Beta Utensili S.p.A. vous remercie d'avoir choisi cet appareil conçu et réalisé conformément aux normes UNI EN ISO 9001:2000. Il sera à vos côtés dans votre travail pendant de nombreuses années sans vous causer aucun souci à condition de l'utiliser en respectant les consignes fournies dans cette Notice d'utilisation et d'entretien.

La notice fait partie intégrante de l'appareil et doit le suivre dans tous ses déplacements ainsi qu'en cas de revente.

L'utilisateur est chargé de veiller à la conserver en parfait état Beta Utensili S.p.A. se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis aucun.

SOMMAIRE

SYMBOLES ET CONSIGNES **29**

1. AVANTAGES DES *INVERTERS* **33**

2. MODES DE SOUDAGE **33**

3. BRANCHEMENT À L'ALIMENTATION **34**

4. BRANCHEMENTS EN SORTIE **34**

5. COMMANDES ET POSSIBILITÉS OPÉRATIONNELLES **34**

6. FONCTIONNEMENT EN MODE MMA **34**

7. FONCTIONNEMENT EN MODE TIG **35**

8. AMORÇAGE DE L'ARC **35**

FRANCAIS

SYMBOLES UTILISÉS

Situation susceptible de causer de graves dommages aux personnes et/ou à l'appareil

RISQUE D'ÉLECTROCUTION
Grave risque d'électrocution pour les personnes

RISQUE DE DÉVELOPPEMENT DE FLAMME

Indique qu'il faut porter la visière de protection pour éviter toute brûlure ou blessure aux yeux

GAZ TOXIQUES
Signale le risque d'émission de gaz toxiques en présence de conditions anormales

SCORIES INCANDESCENTES
Signale le risque de brûlures dues à des scories incandescentes

Indique la nécessité de porter des lunettes de protection pour éviter toute blessure due à la projection de scories

Signale un risque de blessure ou de mort suite à une négligence lors de l'utilisation ou de la maintenance de bouteilles ou de soupapes de gaz comprimé

PRÉCAUTIONS POUR L'EXTINCTION D'UN INCENDIE

Information importante à respecter. Indique les précautions à prendre pour une meilleure installation et utilisation

INFORMATIONS CONCERNANT L'ÉLIMINATION

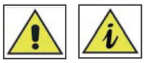
INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

ISTRUCTIONS D'UTILISATION

INSTRUCTIONS POUR LE DÉBALLAGE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Cet appareil a été conçu pour un usage exclusivement industriel et professionnel et, de ce fait, il ne doit être utilisé que par un personnel spécialisé ou qualifié. Il incombe à l'utilisateur de veiller à ce que le personnel non technique ne puisse accéder à l'appareil



L'utilisateur doit prendre soin de son outil de travail! Rappelons que tout outil ou appareil mal entretenu peut s'avérer dangereux. Les appareils et accessoires détériorés ou en panne peuvent eux aussi être dangereux : en cas de fonctionnement anormal ou de surchauffe, débrancher immédiatement tout l'appareil du secteur et le remettre au fournisseur pour réparation

Lire cette notice avant d'utiliser l'appareil de soudage car elle vous aidera à travailler correctement et dans de meilleures conditions de sécurité.

La lecture de la notice permet de connaître parfaitement les possibilités, les limitations et les dangers potentiels liés aux opérations de soudage. Conserver le présent manuel pendant toute la durée de vie de l'appareil et le ranger dans un endroit facilement accessible par le personnel chargé de l'utilisation de la machine.
Tous les appareils connectés au secteur peuvent s'avérer dangereux en cas de méconnaissance ou de non-respect des les consignes d'utilisation. Par conséquent, pour réduire les risques de mort ou de blessures graves dues à une électrocution, il est important de lire, comprendre et respecter ces consignes de sécurité. Veiller à ce que toute personne éventuellement présente lors des opérations de soudage soit parfaitement informée des risques liés aux travaux en cours.

Beta Utensili S.p.A décline toute responsabilité en cas de dommages aux biens ou aux personnes suite à une utilisation maladroite, inappropriée ou inadaptée de ses produits

Les consignes de sécurité ci-après doivent être considérées comme un guide pour la sécurité des personnes; toutefois, elles ne sauraient se substituer entièrement aux compétences et à un comportement responsable de l'utilisateur.

Le feu et les explosions peuvent provoquer de graves dommages aux personnes et aux choses! Pour réduire les risques de mort ou de blessures graves dues au feu ou aux explosions, il est important de lire, comprendre et respecter ces consignes de sécurité. Veiller à ce que toute personne éventuellement présente lors des opérations de soudage soit parfaitement informée des risques liés aux travaux en cours. Ne jamais oublier que les opérations de soudage produisent, de par leur nature, des étincelles, des projections de matériau brulant, des gouttes de métal fondu, des scories et des éclats incandescents susceptibles de provoquer un incendie, de brûler la peau et de causer de graves lésions oculaires.

Les rayons émis par l'arc électrique peuvent causer des lésions oculaires et des brûlures à la peau ! Pour réduire les risques de lésions dus aux rayons émis par l'arc, il est important de lire, comprendre et respecter ces consignes de sécurité. Veiller à ce que toute personne éventuellement présente lors des opérations de soudage soit parfaitement informée des risques liés aux travaux en cours. Porter un masque de protection et en faire porter un aux personnes présentes.

LES FUMÉES, LES GAZ ET LES VAPEURS PEUVENT PROVOQUER DES DOMMAGES !
Pour réduire les risques de dommages dus aux fumées de soudage, il est important de lire, comprendre et respecter ces consignes de sécurité. Veiller à ce que toute personne éventuellement présente lors des opérations de soudage soit parfaitement informée des risques liés aux travaux en cours.

Toute négligence pendant l'utilisation ou la maintenance des bouteilles ou soupapes de gaz comprimé peut entraîner des lésions voire la mort de l'utilisateur ou des personnes présentes ! Pour réduire les risques de lésions dus aux gaz comprimés, il est important de lire, comprendre et respecter ces consignes de sécurité. Veiller à ce que toute personne éventuellement présente lors des opérations de soudage soit parfaitement informée des risques liés aux travaux en cours.

TENSIONS DANGEREUSES
Des tensions potentiellement mortelles sont présentes à l'intérieur de l'appareil. Toutes les tensions dangereuses présentes à l'intérieur de l'appareil sont confinées dans des zones accessibles uniquement en utilisant des outils non fournis avec la soudeuse. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation nécessitant l'accès à ces zones ne doivent être confiées qu'à un personnel technique formé par Beta Utensili S.p.A.

INTRODUCTION D'OBJETS
Ne pas introduire d'objets dans les fentes d'aération et éviter tout contact avec des substances liquides; nettoyer en utilisant uniquement un chiffon sec. Ces mesures doivent être respectées même lorsque l'appareil est éteint.

PORTÉE
La partie supérieure des soudeuses n'est pas prévue pour supporter des poids importants. Ne jamais monter sur l'appareil.

SECTION DES CÂBLES
Vérifier que les câbles de l'installation soient de section adaptée au courant d'entrée de la soudeuse. Contrôler également les éventuelles rallonges. Dérouler toujours entièrement le câble de rallonge : un câble enroulé peut surchauffer et devenir dangereux, en outre un câble enroulé en couronne ou sur sa bobine peut créer de graves dysfonctionnements à la soudeuse.

INTERRUPTEUR DE PROTECTION
Contrôler que l'installation qui alimente la soudeuse soit équipée de dispositifs de sectionnement et de protection ad hoc. L'interrupteur doit ouvrir tous les câbles d'alimentation (ligne monophasée : phase et neutre; ligne triphasée : les trois phases; ligne à quatre câbles : toutes les phases plus le neutre). Il est recommandé d'utiliser des fusibles retardés ou des interrupteurs magnétothermiques à courbe K.

CONNEXION DE TERRE
Si la soudeuse n'a pas de fiche d'alimentation, connecter toujours en premier le câble de terre. En cas de déconnexion de l'appareil, débrancher le câble de terre en dernier .

FICHE ET PRISE DE BRANCHEMENT
Si la soudeuse dispose d'une fiche de branchement au secteur, contrôler toujours attentivement qu'elle soit conforme au type de prise murale. Ne jamais modifier le câble de branchement.

COULEUR DES CÂBLES
Le câble de branchement jaune/vert sert pour la connexion de la terre de protection (ne pas l'utiliser à d'autres fins!).

MANUTENTION 1
Certaines modèles de soudeuses sont lourdes : effectuer les opérations de manutention avec la plus grande attention. Si la soudeuse est utilisée, même momentanément, dans des lieux résidentiels, contrôler toujours au préalable la capacité de charge des sols et planchers "surélevés".

MANUTENTION 2
Ne pas stocker ni transporter la soudeuse en position inclinée ou posée sur un côté.

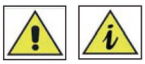
LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 1
L'appareil est contre-indiqué dans les locaux tels que les salles de bains, douches, piscines ou autres. S'il faut travailler dans de tels lieux, vérifier au préalable que tous les robinets d'arrivée de l'eau soient bien fermés et que personne ne soit présent dans ces locaux.

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 2
Ne pas stocker ni utiliser la soudeuse dans des lieux soumis aux intempéries (pluie, neige, etc.).

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 3
La soudeuse n'est pas prévue pour être installée ou utilisée dans des lieux soumis à des chocs ou à des vibrations; par exemple : moyens de transport sur route, rail, câble, aériens ou maritimes ou autres (grues, ponts roulants, pièces de machines-outils sujettes à des mouvements ou vibrations…).

LIEU D'UTILISATION ET/OU D'INSTALLATION 4
Ne pas utiliser la soudeuse dans des lieux à atmosphère explosible, corrosive, abrasive ou saline.

Un extincteur de type homologué doit toujours être présent à proximité du lieu de travail. Effectuer toujours les contrôles périodiques sur l'extincteur.



MISE EN PLACE
Placer la soudeuse loin de toute source de chaleur et dans des locaux bien aérés et bien abrités. Ne pas l'installer en plein air ni dans des locaux très poussiéreux car la poussière pourrait pénétrer à l'intérieur de l'appareil et nuire à son bon refroidissement. La soudeuse doit être placée sur une surface plane et stable plus large que la base du produit.

NETTOYAGE DU LIEU D'UTILISATION
Le lieu d'utilisation de la soudeuse doit être propre et sec pour éviter que des objets ou liquides n'y tombent à l'intérieur. Ceci pourrait entraîner le dysfonctionnement de l'appareil et constituer un danger réel d'incendie.

RÉPARATION
Ne pas réparer l'appareil soi-même, mais s'adresser toujours au fabricant ou à un centre d'assistance agréé. Toute tentative de réparation non autorisée au préalable par écrit et non gérée directement par Beta Utensili S.p.A est non seulement dangereuse mais entraîne aussi l'annulation immédiate de la garantie et l'exclusion de toute responsabilité en cas de dysfonctionnements ou de conséquences pouvant en dériver.

ASSISTANCE
La soudeuse doit être remise au centre d'assistance si l'appareil a été endommagé, comme par exemple en cas de pénétration de liquides, de chute d'objets sur ou à l'intérieur de l'appareil, en cas d'exposition à la pluie ou à l'humidité (au-delà des valeurs spécifiées), en cas de fonctionnement anormal ou encore en cas de changements évidents de ses performances ou suite à une chute éventuelle.

ACCESSOIRES
Utiliser uniquement les accessoires prévus par le fabricant. L'utilisation d'autres accessoires peut provoquer de graves dysfonctionnements de l'appareil. L'utilisation de pièces non originales annule immédiatement la garantie et dégagera le fabricant de toute responsabilité en cas d'éventuels dysfonctionnements et de leurs conséquences.

CONSIGNES DE SÉCURIITÉ CONCERNANT LES OPÉRATIONS DE SOUDAGE

ATTENTION !
En cas de non-respect des consignes de sécurité et d'utilisation, les opérations de soudage peuvent non seulement être dangereuses pour l'opérateur, mais aussi pour les personnes se trouvant à proximité.

PROTECTION DU PERSONNEL
Outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

MASQUE DE PROTECTION
Porter un masque de protection pour soudeur non inflammable pour se protéger le cou, le visage et les côtés de la tête. Le verre de protection doit être toujours bien propre. Le remplacer en cas de bris ou fêlure. Placer un verre de protection transparent entre l'écran du masque et la zone de soudage.

HABILLEMENT
Porter des vêtements de protection pas trop larges, fermés ininflammable et sans poches.

AÉRATION DES LOCAUX
Souder dans un espace bien aéré sans accès direct à d'autres lieux de travail.

DANGER POUR LES YEUX
NE JAMAIS regarder l'arc de soudage sans porter les équipements de protection appropriés.

FUMÉES ET GAZ 1
Nettoyer soigneusement la partie à souder en éliminant toute trace de peinture, rouille ou autre impureté afin d'éviter l'émission de fumées dangereuses de composition incertaine.

FUMÉES ET GAZ 2
NE JAMAIS souder des métaux présentant du zinc, mercure, chrome, graphite, des métaux lourds, du cadmium ou du béryllium si l'opérateur et les personnes présentes ne sont pas équipés de respirateurs appropriés pendant le soudage.

PROTECTION CONTRE LES RISQUES D'ÉLECTROCUTION
Outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes

ESPACES RESTREINTS
En cas de travail dans des espaces restreints, il faut laisser la source d'énergie hors de la zone où le soudage est effectué et fixer le câble de mise à la terre à la pièce à travailler.

ZONES HUMIDES
Ne jamais effectuer aucune opération de soudage dans des lieux humides ou mouillés.

CÂBLES ENDOMMAGÉS 1
Ne jamais utiliser de câbles endommagés (cette précaution doit être respectée aussi bien pour les câbles du secteur que pour ceux de soudage).

CÂBLES ENDOMMAGÉS 2
Ne jamais retirer les panneaux de la soudeuse. Si la soudeuse est équipée de panneaux ouvrables, avant toute utilisation vérifier toujours qu'ils soient bien fermés.

PRÉVENTION DES INCENDIES
Outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes. Les opérations de soudage atteignent de hautes températures; il existe donc un risque réel d'incendie.

SOL DU LIEU DE TRAVAIL
Le sol du lieu de travail DOIT être réalisé en un matériau ininflammable.

PLAN DE TRAVAIL
Le plan de travail DOIT être réalisé en un matériau ininflammable.

PROTECTION DES MURS ET DES SOLS
Les murs et les sols de la zone de soudage doivent être protégés par des écrans en matériau ininflammable afin, d'une part, de réduire les risques d'incendie et, d'autre part, de fournir une protection adéquate pour que les murs et/ou le sol ne soient pas endommagés pendant les opérations de soudage.

EXTINCTEUR
Placer un extincteur homologué de type et de dimension appropriés dans la zone de travail. Contrôler régulièrement son état (maintenance programmée) et veiller à ce que le personnel soit opportunément informé sur son utilisation.

NETTOYAGE DE LA ZONE DE TRAVAIL
Éliminer toute trace de matériau combustible dans la zone de travail.

DANGER TRÈS GRAVE ! 1
NE JAMAIS effectuer d'opérations de soudage dans des espaces restreints (container, citerne, débarras, etc.) ayant contenu ou contenant des matières ou des liquides toxiques, inflammables ou explosifs. Prêter la plus grande attention au fait que l'intérieur des citernes, en particulier, peut conserver des gaz et des vapeurs toxiques, inflammables ou explosifs même des années après leur vidage.

DANGER TRÈS GRAVE ! 2
NE JAMAIS effectuer d'opérations de soudage sur un réservoir ayant contenu ou contenant des matières ou des liquides toxiques, inflammables ou explosifs. Prêter la plus grande attention au fait que l'intérieur des réservoirs peuvent présenter des vapeurs inflammables ou explosives même des années après leur vidage. S'il est nécessaire d'effectuer des soudures sur un réservoir, veiller TOUJOURS à le passiver en le remplissant de sable ou d'un autre matériel inerte équivalent.

DANGER TRÈS GRAVE ! 3
Attention, ne jamais utiliser les appareils de soudage pour dégeler des conduites d'eau.

VENTILATION
Outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

VENTILATION DU LOCAL OÙ EST EFFECTUÉ LE SOUDAGE
Bien aérer le local où a lieu le soudage. Maintenir un flux d'air suffisant pour éviter l'accumulation de gaz toxiques ou explosifs. L'opération de soudage effectuée sur certains types ou combinaisons de matériaux peut émettre des fumées toxiques. Dans ce cas, utiliser des équipements de respiration appropriés. AVANT de commencer à souder, lire et comprendre les consignes de sécurité de l'alliage de soudage.

SOUDAGE AVEC GAZ DE PROTECTION
En cas d'opérations de soudage utilisant des gaz de protection, outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les mesures de précaution suivantes.

TYPES DE GAZ À UTILISER
Ces soudeuses ne doivent être utilisées qu'avec des gaz inertes (non inflammables) pour la protection de l'arc de soudage. Bien entendu, il est extrêmement important de choisir le type de gaz approprié pour la soudure à effectuer.

BOUTEILLES SANS MARQUAGE
NE JAMAIS utiliser de gaz issu de bouteilles sans étiquette.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 1
NE JAMAIS raccorder directement la bouteille à la soudeuse. Utiliser toujours un réducteur de pression.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 2
Contrôler le bon fonctionnement du régulateur de pression. Lire attentivement la notice du régulateur de pression .

RÉDUCTEUR DE PRESSION 3
Ne jamais graisser les pièces du réducteur de pression.

RÉDUCTEUR DE PRESSION 4
Chaque régulateur est conçu pour être utilisé avec un type de gaz spécifique. S'assurer que le réducteur soit du type indiqué pour le gaz de protection utilisé.

BOUTEILLES ENDOMMAGÉES
NE JAMAIS utiliser de bouteilles endommagées ou détériorées.

MANUTENTION DES BOUTEILLES
NE JAMAIS déplacer la bouteille en la prenant par la soupape.

BOUTEILLES
NE JAMAIS exposer les bouteilles à une chaleur excessive, à des étincelles, aux scories ou à la flamme.

TUYAU DU GAZ 1
S'assurer que le tuyau du gaz soit en parfait état.

TUYAU DU GAZ 2
Maintenir toujours le tuyau du gaz loin du point de soudage.

DÉCHARGES ÉLECTRIQUES
Pour réduire les risques de graves lésions dues aux décharges électriques, outre les consignes générales susmentionnées, il faut également respecter scrupuleusement les précautions suivantes

ACCIDENT DÛ À UNE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE
Si une personne a été touchée par une décharge électrique, NE PAS lui prêter secours tant qu'elle est en contact avec les câbles. Mettre l'appareil hors tension, PUIS lui prêter secours.

CONTACT AVEC LES CÂBLES
Ne pas faire d'opérations sur les câbles d'entrée si l'alimentation n'a pas été coupée. Ne pas toucher le circuit de soudage : même si normalement la tension du circuit de soudage n'est pas très élevée, il est toujours de bonne règle et plus prudent de ne jamais toucher les électrodes de soudage.

ÉTAT DE CONSERVATION DES CÂBLES ET DE LA PRISE
Contrôler souvent l'état du câble d'alimentation et de la fiche et de la prise correspondantes. Ceci est d'autant plus vrai pour les appareils soumis à des déplacements répétés.

RÉPARATIONS
Ne jamais essayer de réparer soi-même la soudeuse; ceci entraînerait non seulement l'annulation immédiate de la garantie, mais pourrait aussi être la source de graves dangers.

OUVERTURE DES ZONES ACCESSIBLES À L'OPÉRATEUR
Contrôler toujours que la soudeuse soit hors tension avant d'effectuer une quelconque opération de maintenance ordinaire indiquée dans cette notice (p. ex. : remplacement d'une électrode usée ou du fil à souder, changement du dispositif d'entraînement du fil, etc.)

Ne jamais pointer le pistolet de soudage ou l'électrode contre soi ou autrui.

COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Vérifier qu'aucun câble de contrôle, de téléphone ou bus de signal (tels que réseaux d'ordinateurs, bus de champ, etc.) ne passe près de la soudeuse.

Vérifier qu'il n'y ait aucun téléphone, téléviseur, ordinateur ou autre appareil de contrôle près de la soudeuse.

Contrôler qu'aucune personne porteuse d'un pacemaker ne se trouve près de la soudeuse.

Ne pas utiliser la soudeuse en milieu hospitalier ou sanitaire (médical ou vétérinaire). Contrôler en particulier qu'aucun appareil électromédical ne soit en marche près de la zone de soudage.

Ne pas utiliser la soudeuse en milieu hospitalier ou sanitaire (médical ou vétérinaire). Contrôler en particulier qu'aucun appareil électromédical ne soit en marche près de la zone de soudage

1. Vérifier que tous les volets éventuellement présents sur la soudeuse soient bien fermés
2. Réduire la longueur des cordons d'alimentation
3. Interposer des filtres CEM entre la soudeuse et la ligne d'alimentation (contacter le bureau technique Beta Utensili S.p.A)

Classification pour compatibilité électromagnétique : CISPR 11, groupe 2, classe A

---

1. AVANTAGES DES *INVERTERS*

1. Générateur à inverter conçu avec la nouvelle technologie IGBT (*ultra fast*)
2. Fréquence de fonctionnement 55 KHz
3. Contrôle du primaire avec *digit driver*
4. Facteur d'utilisation élevé
5. *Arc Force* avec augmentation automatique du courant de soudage
6. *Anti-sticking* qui effectue l'extinction automatique après trois secondes en cas de court-circuit

2. MODES DE SOUDAGE

SOUDAGE MMA
Le soudage à l'arc électrique avec électrode enrobée MMA (*Metal Manual Arc*) ou SMAW (*Shielded Metal Arc Welding*) est une méthode de soudage manuel qui utilise la chaleur générée par l'arc électrique qui se crée entre une électrode fusible enrobée et les pièces à souder.
Cette méthode est très utilisée pour le soudage, principalement en raison de sa grande versatilité; en effet, elle permet de réaliser des joints en toute position, en atelier, en plein air, dans des lieux étroits ou difficiles d'accès.
En outre, la vaste gamme d'électrodes disponible dans le commerce permet de répondre aux exigences les plus variées.
Pour le soudage MMA, on utilise des générateurs de courant (dits à caractéristique plongeante) avec sortie soit en courant alternatif soit en courant continu; ces derniers sont à préférer en raison de la qualité du soudage et de la vaste gamme de types d'électrodes pouvant être utilisées.
Les paramètres les plus importants d'une soudeuse MMA sont le courant de soudage et la dynamique: le courant de soudage définit le diamètre et le type d'électrode de soudage; en revanche, la dynamique est un indice de la vitesse de réponse de la soudeuse aux variations des conditions de l'arc.

SOUDAGE TIG

Bien que spécialement conçue pour effectuer de manière parfaite le soudage MMA, cette soudeuse est également en mesure d'effectuer correctement le soudage en mode TIG.

Le soudage à l'arc sous gaz inerte avec électrode de tungstène non fusible (souvent désigné par l'acronyme anglais TIG "*Tungsten Inert Gas*") est une méthode de soudage où la chaleur est produite par un arc électrique qui se crée entre une électrode non fusible et les pièces à souder.

Le soudage est effectué en portant à fusion les parties de la pièce à souder et en insérant au besoin un autre métal d'apport, amené sous forme de baguette, de manière à réaliser la jonction.

3. BRANCHEMENT À L'ALIMENTATION

Avant de brancher l'appareil, contrôler la tension, le nombre de phases et la fréquence d'alimentation. La tension d'alimentation admissible est indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Contrôler le bon raccordement à la terre de la soudeuse. Contrôler également que la fiche fournie avec l'appareil soit compatible avec la prise de distribution locale.

Vérifier que l'alimentation fournisse une puissance suffisante pour le fonctionnement de l'appareil. La section "Spécifications techniques" de cette notice indique les types de dispositifs de protection de secteur à utiliser. L'appareil est doté d'un câble d'alimentation spécifique qui ne devrait pas être branché à une rallonge; si ceci s'avère nécessaire, utiliser une rallonge ayant une section identique à celle de l'appareil.

Pour tous les modèles, il est recommandé d'utiliser un câble bipolaire + terre de section supérieure ou égale à 2,5 mm².

4. BRANCHEMENTS EN SORTIE

Le branchement des câbles de soudage s'effectue avec un système de raccord rapide à l'aide de connecteurs ad hoc.

Consulter les sections suivantes pour plus d'informations concernant les branchements à effectuer pour souder en mode MMA ou TIG.

5. COMMANDES ET POSSIBILITÉS OPÉRATIONNELLES

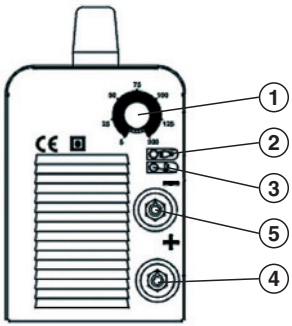


Fig. 1

1. Manette de Réglage du Courant en Sortie: potentiomètre utilisé pour régler le courant en sortie pour le soudage ***(Fig. 1)***.

2. DEL Appareil Allumé : présence de la tension d'alimentation ***(Fig. 1)***.

DEL de Protection Thermique : elle s'allume en cas de surchauffe de l'appareil en coupant la sortie. Ceci se produit habituellement si l'on dépasse le facteur d'utilisation de l'appareil. Contrôler que les grilles d'aération situées à l'arrière et sur le côté de l'appareil ne soient point obstruées et laisser l'appareil allumé pour faire refroidir les composantes internes; Quand la DEL s'éteindra, il sera possible de reprendre les opérations de soudage ***(Fig. 1)***.

4. Raccord rapide Pôle Positif : raccord en sortie positive pour le circuit de soudage ***(Fig. 1)***.

5. Raccord rapide Pôle Négatif : raccord en sortie négative pour le circuit de soudage ***(Fig. 1)***.

6. IInterrupteur ON/OFF : allumage/extinction de l'appareil ***(Fig. 2)***.

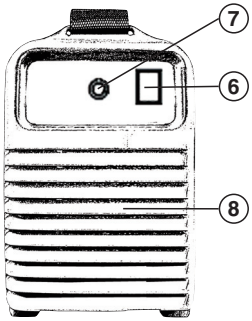


Fig. 2

7. Câble d'entrée : cet appareil est équipé d'un câble d'entrée avec fiche. Le brancher à l'alimentation ***(Fig. 2)***.

8. Prise pour aération arrière ***(Fig. 2)***.

6. FONCTIONNEMENT EN MODE MMA

Déterminer tout d'abord la bonne polarité pour l'électrode utilisée (voir les indications présentes sur l'emballage des électrodes).

Raccorder ensuite les câbles de soudage aux bornes de sortie de l'appareil en fonction de la polarité sélectionnée ***(rep. 4 et 5 - Fig. 1)***.

La ***figure 3*** montre le branchement pour le soudage en courant continu au pôle positif (+).

Raccorder le câble de l'électrode à la borne "+" et le câble de masse du joint à souder à la borne "-".

Insérer le connecteur en alignant la clé au niveau de la rainure et serrer en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque.

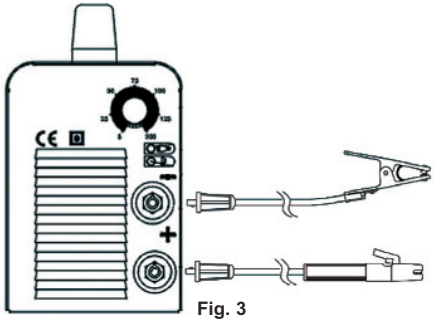
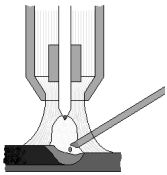


Fig. 3

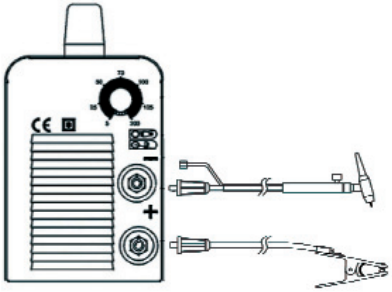
Pour souder en courant continu au pôle négatif, invertir les raccords sur l'appareil de façon à avoir le câble de l'électrode raccordé à la borne "-" et le câble du joint à souder raccordé à la borne "+".
Régler le courant de soudage en fonction du diamètre de l'électrode et de l'épaisseur de la pièce à souder.
Pendant le soudage, les fonctions suivantes sont disponibles:
Arc Force : augmentation temporaire du courant initial de soudage, ce qui facilite l'obtention d'un amorçage d'arc rapide et fiable.
Anti-sticking : fonction qui annule le courant en sortie au cas où l'opérateur ferait une mauvaise manœuvre et collerait l'électrode à la pièce.
Ceci permet d'enlever l'électrode de la pince sans causer de flambées qui pourraient l'endommager.

7. FONCTIONNEMENT EN MODE TIG



Pour pouvoir travailler en mode TIG, il est nécessaire d'utiliser de l'argon comme gaz de soudage.
Raccorder le détendeur à la bouteille de gaz, puis raccorder à celui-ci le tuyau du gaz de la torche TIG.

Les soudages TIG sont généralement effectués en courant continu avec le pôle négatif ("-" ***voir Fig. 4***).



Le câble de la torche TIG devra ensuite être inséré dans la prise négative du générateur, tandis que le câble de masse de la pièce à souder sera connecté sur la prise positive.
Il sera alors possible de régler le courant de soudage avec le potentiomètre en façade.
Le diamètre de l'électrode et la valeur du courant de soudage devront être choisis en fonction de l'épaisseur de la pièce à souder.

8. AMORÇAGE DE L'ARC

Fig.5

Après avoir ouvert le gaz à l'aide du robinet présent sur la poignée de la torche, régler ensuite son débit (à environ 6 l/mn) à l'aide du robinet présent sur la bouteille.
Poser ensuite la céramique de la torche sur la pièce à souder ***(étape 1 - Fig. 6)***; mettre l'électrode de tungstène en contact avec la pièce à souder en effectuant un mouvement rotatoire par rapport au point d'appui de la céramique ***(étape 2 - Fig. 6)***.

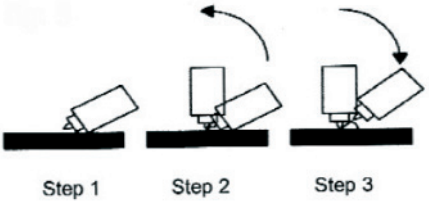


Fig.7

Pour amorcer l'arc, éloigner alors l'électrode de quelques millimètres ***(étape 3 - Fig. 6)***. Procéder au soudage en maintenant la même distance par rapport au bain de fusion qui s'est créé.
L'interruption de la phase de soudage s'effectue en éloignant la torche de la pièce.
L'appareil est livré sans le détendeur ni la torche TIG.

Beta Utensili S.p.A. dankt u dat u deze apparatuur heeft gekozen, die volgens de voorschriften UNI EN ISO 9001:2000 is ontworpen en gemaakt. Ze zal u vele jaren probleemloos bij uw werk helpen, als u haar gebruikt zoals in deze handleiding voor gebruik en onderhoud staat.

De handleiding maakt integrerend deel uit van de apparatuur en moet haar bij alle verplaatsingen of als ze wordt verkocht, begeleiden.

Het is de zorg van de gebruiker haar intact en in goede staat te houden. De firma Beta Utensili S.p.A. behoudt zich het recht voor op elk willekeurig moment, en zonder dit vooraf te melden, wijzigingen aan te brengen.

INHOUDSOPGAVE

WAARSCHUWINGEN **37**

1. VOORDELEN VAN DE INVERTERS **41**

2. MOGELIJKE LASWIJZEN **41**

3. AANSLUITING OP DE VOEDING **42**

4. AANSLUITINGEN OP DE UITGANG **42**

5. BEDIENINGEN EN WERKMOGELIJKHEDEN **42**

6. MMA-WERKING **42**

7. TIG-WERKING **43**

8. BOOGONTSTEKING **43**

GEBRUIKTE SYMBOLEN

Situatie die ernstige schade aan personen en/of apparatuur kan veroorzaken

GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN
Ernstig gevaar voor elektrische schokken voor personen

BRANDGEVAAR

Geeft aan dat de oogbescherming moet worden gebruikt, om verbranding en schade aan de ogen te voorkomen

GIFTIGE GASSEN
Geeft het gevaar aan dat onder abnormale omstandigheden giftige gassen ontstaan

GEVAAR VOOR HEET AFVAL
Geeft het gevaar aan brandwonden op te lopen door heet afval

Geeft de noodzaak aan een beschermende bril te dragen om schade veroorzaakt door wegspringend afval te voorkomen

GEBRUIKTE SYMBOLEN
Geeft het gevaar voor verwonding of de dood aan, veroorzaakt door onachtzaamheid tijdens het gebruik of onderhoud van gasflessen of kleppen voor persgas

VOORZORGSMAATREGELEN OM BRAND TE BLUSSEN

Belangrijke informatie waar goed rekening mee moet worden gehouden. Geeft de voorzorgsmaatregelen aan waar rekening mee moet worden gehouden voor een betere installatie en gebruik.

INFORMATIE BETREFFENDE HET AFDANKEN

INSTALLATIE-INSTRUCTIES

GEBRUIKS-AANWIJZING

UITPAKINSTRUCTIES

VEILIGHEIDSWAARSCHU-WINGEN

Dit apparaat is een product dat alleen bestemd is voor industrieel en professioneel gebruik en als zodanig alleen door vakmensen en getraind personeel moet worden gebruikt.
Het is de taak van de gebruiker ervoor te zorgen dat het apparaat niet toegankelijk is voor niet professioneel personeel.

De gebruiker moet zorg dragen voor het eigen werkinstrument! Denk eraan dat gereedschap of een apparaat gevaarlijk kan worden als het niet heel is. Ook versleten of kapotte apparaten en accessoires kunnen gevaarlijk zijn: bij abnormale werking of oververhitting koppelt u het hele apparaat onmiddellijk van het elektriciteitsnet en geeft u het voor reparatie aan de leverancier terug.

Lees deze handleiding voordat u uw lassysteem gebruikt. Het zal u helpen beter werk onder veiligere omstandigheden te leveren.

Door de handleiding te lezen kent u de mogelijkheden, de beperkingen en mogelijke gevaren van laswerkzaamheden beter. Bewaar deze handleiding gedurende het hele leven van het apparaat en berg het op een plaats op, die eenvoudig toegankelijk is voor de degene die met de machine werkt. Alle apparaten die op het elektriciteitsnet zijn aangesloten, kunnen gevaarlijk zijn als de instructies voor een veilig gebruik van het apparaat niet bekend zijn of niet worden opgevolgd. Om gevaar voor de dood of ernstige schade veroorzaakt door elektrische schokken te verminderen, moet u deze veiligheids-waarschuwingen lezen, begrijpen en opvolgen. Besteed veel aandacht aan het feit dat ook eventuele personen die bij laswerkzaamheden helpen goed moeten zijn geïnformeerd over de gevaren betreffende de werkzaamheden die worden verricht.

Beta Utensili S.p.A wijst elke vorm van aansprakelijkheid af voor schade aan personen of voorwerpen veroorzaakt door onervaren, oneigenlijk of onachtzaam gebruik van haar apparatuur.

De informatie over de veiligheid die u vervolgens vindt, moet als een leidraad voor uw veiligheid worden beschouwd, maar kan echter niet helemaal de plaats innemen van de vakkennis en juiste houding van de gebruiker.

Vuur en explosies kunnen ernstige schade aan personen en voorwerpen veroorzaken! Om het gevaar voor de dood of ernstige schade veroorzaakt door vuur of explosies te verminderen, moeten deze veiligheids-instructies worden gelezen, begrepen en opgevolgd. Besteed veel aandacht aan het feit dat ook eventuele personen die bij laswerkzaamheden helpen goed moeten zijn geïnformeerd over de werkzaamheden die worden verricht. Denk er altijd aan dat het in de aard van laswerkzaamheden ligt vonken, spetters heet materiaal, druppels van gesmolten metaal, afval en hete splinters te veroorzaken, waardoor brand kan ontstaan, de huid kan verbranden en de ogen ernstig kunnen worden beschadigd.

De straling die door de vlamboog ontstaat, kan de ogen beschadigen en de huid verbranden! Om de schade veroorzaakt door de straling, die door de boog wordt afgegeven, te verminderen moeten deze veiligheidswaar-schuwingen worden gelezen, begrepen en opgevolgd.
Besteed veel aandacht aan het feit dat ook eventuele personen die bij laswerkzaamheden helpen goed moeten zijn geïnformeerd over de werkzaamheden die worden verricht. Draag en laat de aanwezigen een beschermend masker dragen.

DE ROOK, GASSEN EN DAMPEN KUNNEN SCHADE VEROORZAKEN! Om het gevaar voor schade veroorzaakt door lasdampen te verminderen, moeten deze veiligheidswaarschuwingen worden gelezen, begrepen en opgevolgd. Besteed veel aandacht aan het feit dat ook eventuele personen die bij laswerkzaamheden helpen goed moeten zijn geïnformeerd over de werkzaamheden die worden verricht.

Onachtzaamheid tijdens het gebruik of onderhoud van gasflessen of kleppen voor persgas kan letsel of de dood van de gebruiker of van de omstanders veroorzaken.
Om het gevaar voor schade veroorzaakt door de persgassen te verminderen, moeten deze veiligheidswaar-schuwingen worden gelezen, begrepen en opgevolgd. Besteed veel aandacht aan het feit dat ook eventuele personen die bij laswerkzaamheden helpen goed moeten zijn geïnformeerd over de werkzaamheden die worden verricht.

GEVAARLIJKE SPANNINGEN
Het apparaat heeft binnenin potentieel dodelijke spanningen.
Alle gevaarlijke spanningen binnenin het apparaat zijn in speciale gebieden geïsoleerd, die alleen toegankelijk zijn met niet bij het lasapparaat geleverd gereedschap.
Alle onderhouds- of reparatiewerkzaamheden waarbij toegang moet worden verkregen tot die onderdelen van het apparaat, mogen alleen door speciaal door Beta Utensili S.p.A. geïnstrueerd personeel worden verricht.

VOORWERPEN ER INSTOPPEN
Doe geen voorwerpen in de ventilatiegleuven en voorkom aanraking met elk type vloeistof. Alleen met een droge doek reinigen. Deze regels gelden ook bij uitgeschakelde machine.

BETREEDBAARHEID
De bovenkant van de lasapparaten is niet ontworpen om zware gewichten te dragen. Klim nooit op het apparaat.

DOORSNEDE VAN DE KABELS

Controleer of de kabels van de installatie de voor de ingangsstroom van het lasapparaat geschikte doorsnede hebben. Breid de controle naar eventuele verlengkabels uit.
Het wordt aanbevolen dat de kabel van de verlengkabel helemaal uitgerold is: een opgerolde kabel kan oververhit raken en gevaarlijk worden. Bovendien kan een in een streng gewikkelde, of op de eigen haspel opgerolde kabel grote storingen in het lasapparaat veroorzaken.

VEILIGHEIDSSCHAKELAAR

Controleer of de installatie, die het lasapparaat voedt voorzien is van een geschikt scheidings- en veiligheidsmechanisme. De schakelaar moet alleen voedingskabels openen (Bij eenfasige lijn: fase en nulleider. Bij driefasen lijn: alle drie de fasen. Bij een lijn met 4 kabels: alle fasen en de nulleider). Aangeraden wordt vertraagde zekeringen of contactverbrekers met curve K te gebruiken.

AARDVERBINDING

Als het lasapparaat geen voedingsstekker heeft, sluit u altijd eerst de aardkabel aan. Als het apparaat moet worden losgekoppeld, koppelt u de aardkabel als laatste los.

STEKKER EN STOPCONTACT

Als het lasapparaat een stekker heeft om hem op het elektriciteitsnet aan te sluiten, controleert u aandachtig dat hij compatibel is met het type stopcontact aan de muur. Knoei nooit met de aansluitkabel.

KLEUREN VAN DE KABELS

De geel-groene aansluitkabel is nodig voor de aansluiting van de aarding (niet voor andere doeleinden gebruiken!)

VERPLAATSEN 1

Sommige soorten lasapparaten zijn zware apparaten. Verplaats ze dus voorzichtig. Als het lasapparaat ook zelfs tijdelijk in civiele omgeving wordt gebruikt, controleert u altijd eerst of de verstevigde onderkanten en verhoogde vloeren stevig genoeg zijn.

VERPLAATSEN 2

Bewaar en vervoer het lasapparaat niet hellend of op een zijkant liggend.

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSOMGEVING1

Niet voor badkamers, douches, zwembaden e.d. geschikt apparaat. Indien in die ruimtes moet worden gewerkt, controleert u eerst dat alle hoofdkranen dicht zijn en controleert u dat niemand de ruimte gebruikt voor de functie waarvoor hij is bestemd.

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSOMGEVING2

Het lasapparaat is niet geschikt om in de regen of in de sneeuw te worden gebruikt of opgeslagen.

INSTALLATIE- EN GEBRUIKSOMGEVING3

Het lasapparaat is er niet voor gemaakt om op plaatsen te worden geïnstalleerd of gebruikt, waartegen wordt gestoten of die trillen: vervoersmiddelen voor over de weg, over rails, kabels, schepen en dergelijke (zoals hijskranen, loopkatten, delen van werktuig die bewegen of trillen…)

NSTALLATIE- EN GEBRUIKSOMGEVING4

Gebruik het lasapparaat niet in ruimtes met explosiegevaar, in een bijtende-, schurende- of zoute omgeving.

Plaats altijd een goedgekeurde brandblusser in de onmiddellijke nabijheid van de werkomgeving. Laat de brandblusser regelmatig nakijken.

PLAATSING

Ver van warmtebronnen plaatsen. In goed geventileerde ruimtes plaatsen. In goed beschutte ruimtes plaatsen: het apparaat mag niet buiten worden geïnstalleerd. Niet in erg stoffige ruimtes plaatsen: de stof kan binnenin het apparaat terechtkomen, waardoor het niet goed kan koelen. Het lasapparaat moet op een vlak en stevig oppervlak worden gezet, dat aan alle kanten groter is dan de onderkant van het product.

DE GEBRUIKSPLAATS REINIGEN

De plaats waar het lasapparaat wordt gebruikt, moet schoon en droog worden gehouden om te voorkomen dat willekeurige voorwerpen of vloeistoffen het apparaat ingezogen kunnen worden. Dit kan een storing in het apparaat veroorzaken, maar ook brandgevaar.

REPARATIE

Probeer het apparaat nooit zelf te repareren, maar wend u altijd tot de fabrikant of een erkende servicedienst. Behalve dat pogingen tot niet schriftelijk goedgekeurde en niet direct door Beta Utensili S.p.A geleidde reparaties gevaarlijk kunnen zijn, komt de garantie en aansprakelijkheid voor eventuele storingen en de consequenties die eruit voortvloeien, onmiddellijk te vervallen.

ASSISTENTIE

Het lasapparaat moet naar een servicedienst worden gebracht, als het apparaat op de één of andere manier beschadigd is, zoals in de gevallen waarin er vloeistoffen in terecht zijn gekomen, als er voorwerpen op, of in zijn gevallen, als het aan regen of vocht is blootgesteld (buiten de beschreven waarden), als het het niet gewoon doet, als het andere werkzaamheden moet gaan verrichten of als het is gevallen.

ACCESSOIRES
Gebruik alleen door de fabrikant voorziene accessoires. Het gebruik van andere accessoires kan ernstige storingen van het apparaat veroorzaken. Door het gebruik van niet originele accessoires komt de garantie en aansprakelijkheid voor eventuele storingen en de consequenties die eruit voortvloeien, onmiddellijk te vervallen.

WAARSCHUWINGEN BETREFFENDE DE VEILIGHEID VAN HET LASPROCES

LET OP!
Als de instructies voor de veiligheid en het gebruik niet zorgvuldig in acht worden genomen, kan het lasproces niet alleen gevaarlijk zijn voor de lasser, maar ook voor de personen die zich in de buurt van de plek bevinden waar wordt gelast.

BESCHERMING VAN HET PERSONEEL
Behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen, moeten ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen

BESCHERMINGSMASKER
Draag een beschermingsmasker bij niet brandbare laswerkzaamheden om de nek, het gezicht en de zijkanten van de hoofd te beschermen. Houd het beschermende glas schoon en vervang het als het kapot of gebarsten is. Plaats een doorzichtig beschermglas tussen het scherm van het masker en het lasgebied.

KLEDING
Draag niet erg wijde, gesloten, onbrandbare beschermende kleding zonder zakken.

VENTILATIE VAN DE RUIMTE
Las in een goed geventileerde ruimte zonder rechtstreekse toegang tot andere werkplekken.

GEVAAR VOOR DE OGEN
Kijk NOOIT zonder de geschikte bescherming in de vlamboog.

DAMPEN EN GASSEN 1
Ontdoe de delen die gelast moeten worden goed van verf, roest of vuil om ontstaan van gevaarlijke dampen te voorkomen, waarvan de samenstelling onbekend is.

DAMPEN EN GASSEN 2
Las NOOIT metalen die zink, kwik, chroom, grafiet, zware metalen, cadmium en beryllium bevatten zonder dat de lasser en de tijdens het lassen aanwezige personen speciale ademhalingstoestellen dragen.

BESCHERMING TEGEN ELEKTRISCHE SCHOKKEN
Behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen, moeten ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen.

KLEINE RUIMTES
Als u in kleine ruimtes werkt, moet de vermogensbron buiten het lasgebied worden gelaten en de aardkabel op het stuk worden bevestigd, dat moet worden bewerkt.

VOCHTIGE RUIMTES
Las nooit in vochtige of natte ruimtes.

BESCHADIGDE KABELS 1
Gebruik nooit beschadigde kabels (deze voorzorgsmaatregel geldt zowel voor de netstroomkabels als voor de laskabels)

BESCHADIGDE KABELS 2
Verwijder de panelen van het lasapparaat nooit. Als het lasapparaat panelen heeft die kunnen worden geopend, controleert u op het moment van gebruik altijd dat ze goed gesloten zijn.

BRANDPREVENTIE
Behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen, moeten ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen. Voor het lasproces zijn hoge temperaturen nodig. Er bestaat dus een concreet brandgevaar.

VLOER VAN HET WERKGEBIED
De vloer van het werkgebied MOET van onbrandbaar materiaal zijn gemaakt.

OPPERVLAK VAN HET WERKGEBIED
Het werkoppervlak waarop wordt gelast, MOET van onbrandbaar materiaal zijn gemaakt.

PBESCHERMING VAN DE MUREN EN DE VLOEREN
De muren rondom het lasgebied en de vloeren moeten beschermd zijn door schermen van onbrandbaar materiaal. Niet alleen om het brandgevaar te verminderen, maar ook om een bescherming te geven, die voorkomt dat de muren en/of de vloer tijdens de laswerkzaamheden worden beschadigd.

BRANDBLUSAPPARAAT
Zet een goedgekeurd brandblusapparaat van het geschikte type en met de geschikte afmetingen in het werkgebied. Controleer regelmatig de staat ervan (verricht het geprogrammeerde onderhoud) en verzeker u ervan dat het personeel goed over het gebruik is geïnstrueerd.

REINIGING VAN HET GEBIED OM HET WERKGEBIED HEEN
Ontdoe het werkgebied zorgvuldig van alle brandbare materiaal.

ZEER ERNSTIG GEVAAR! 1
Verricht absoluut NOOIT laswerkzaamheden in kleine ruimtes (bijvoorbeeld in een container, een tank, een opbergruimte), die giftige, brandbare, of explosieve materialen of vloeistoffen bevatten of hebben bevat. Besteed maximale aandacht aan het feit dat vooral tanks giftige, brandbare of explosieve gassen en dampen kunnen bevatten, ook nog jaren nadat ze zijn geleegd.

ZEER ERNSTIG GEVAAR! 2
Verricht absoluut NOOIT laswerkzaamheden in een tank, die giftige, brandbare, of explosieve materialen of vloeistoffen bevat of heeft bevat. Besteed maximale aandacht aan het feit dat tanks brandbare en explosieve dampen kunnen bevatten, ook nog jaren nadat ze zijn geleegd. Als er op een tank moet worden gelast moet hij ALTIJD worden gepassiveerd door hem met zand of dergelijk inert materiaal te vullen.

ZEER ERNSTIG GEVAAR! 3
Let op: gebruik de lasapparatuur nooit om waterleidingen te ontdooien.

VENTILATIE
Behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen, moeten ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen.

VENTILATIE VAN DE RUIMTE WAARIN WORDT GELAST
Lucht de ruimte waarin wordt gelast goed. Zorg voor voldoende luchttoevoer om ophoping van giftige of explosieve gassen te voorkomen. Laswerkzaamheden op bepaalde soorten of combinaties materialen kunnen giftige dampen veroorzaken. Gebruik in deze gevallen geschikte ademhalingssystemen. VOORDAT u begint te lassen, moet u de veiligheidsvoorschriften van de laslegering doorlezen en begrijpen.

GASSEN TER BESCHERMING VAN HET LASSEN
Bij lasprocessen die beschermgassen gebruiken, moeten behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen, ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen.

GASSOORTEN DIE KUNNEN WORDEN GEBRUIKT
Deze lasapparaten moeten ter bescherming van de vlamboog alleen worden gebruikt met inerte (onbrandbare) gassen. Het is natuurlijk van maximaal belang het geschikte type gas te kiezen voor de laswerkzaamheden die moeten worden verricht.

GASFLESSEN ZONDER ETIKET
Gebruik NOOIT gasflessen zonder etiket.

DRUKVERLAGER 1
Sluit de gasfles NOOIT direct op het lasapparaat aan. Gebruik altijd een drukverlager.

DRUKVERLAGER 2
Verzeker u ervan dat de drukregelaar het goed doet. Lees de instructies van de gasregelaar aandachtig door.

DRUKVERLAGER 3
Smeer geen enkele deel van de drukverlager

DRUKVERLAGER 4
Iedere regelaar is ontworpen om met een specifieke gassoort te worden gebruikt. Verzeker u ervan dat de drukverlager van het type is, dat geschikt is voor het type beschermgas dat wordt gebruikt.

BESCHADIGDE GASFLESSEN
Gebruik NOOIT beschadigde of versleten gasflessen.

VERPLAATSING VAN DE GASFLESSEN
Verplaats de gasfles NOOIT door hem aan de klep vast te pakken.

GASFESSEN
Stel gasflessen nooit aan grote hitte, vonken, afval of aan de vlam bloot.

GASSLANG 1
Verzeker u ervan dat de gasslang zich in goede staat bevindt.

GASSLANG 2
Houd de gasslang altijd ver van het laspunt.

NEDERLANDS

ELEKTRISCHE SCHOKKEN
Om het gevaar voor ernstige schade veroorzaakt door elektrische schokken te verminderen, moeten behalve de voorheen beschreven algemene waarschuwingen ook de volgende voorzorgsmaatregelen nauwgezet in acht worden genomen.

ONGEVAL VEROORZAAKT DOOR ELEKTRISCHE SCHOK
Als iemand door een elektrische schok wordt getroffen, biedt dan GEEN hulp zolang hij nog in contact is met de kabels. Koppel de spanning onmiddellijk los en biedt VERVOLGENS hulp.

AANRAKING MET DE KABELS
Verricht geen handelingen op de ingangskabels als de voeding niet is onderbroken.
Kom niet aan het lascircuit: ook als de spanning van het lascircuit over het algemeen niet erg hoog is, is het toch een goede gewoonte om voorzichtigheidshalve nooit aan de laselektroden te komen.

STAAT VAN DE KABELS EN HET STOPCONTACT
Controleer vaak dat de voedingskabel en de bijbehorende stekker en stopcontact intact zijn. Dit is vooral noodzakelijk bij apparatuur die steeds wordt bewogen.

REPARATIES
Probeer nooit om het lasapparaat zelf te repareren. Hierdoor komt niet alleen de garantie te vervallen, maar het kan ook een bron zijn van ernstig gevaar.

OPENING VAN DE GEBIEDEN DIE TOEGANKELIJK ZIJN VOOR DE LASSER
Controleer altijd dat het lasapparaat van het elektriciteitsnet is gekoppeld voordat de gewone onderhoudswerkzaamheden worden verricht, die in deze handleiding worden beschreven (bijvoorbeeld het vervangen van een versleten elektrode, van de lasdraad, vervanging van de draadhouder, enz…)

Richt het laspistool of de elektrode nooit op uzelf of op de aanwezige personen.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT

Verzeker u ervan dat er in de buurt van het lasapparaat geen controlekabels, telefoonkabels en signaalbussen lopen (zoals computernetwerken, veldbussen, enz…)

Verzeker u ervan dat er zich in de buurt van het lasapparaat geen telefoons, televisies, computers of andere controleapparatuur bevindt.

Verzeker u ervan dat zich in de buurt van het lasapparaat geen personen met pacemaker bevinden.

Gebruik het lasapparaat niet in een ziekenhuis of in poliklinieken (zowel van artsen als van dierenartsen). Controleer altijd zorgvuldig of er in de onmiddellijke nabijheid van het lasgebied geen elektromedische apparaten werken.

Als het lasapparaat andere apparatuur stoort, kunt u proberen het effect te verminderen, door de volgende voorzorgsmaatregelen te treffen:
1. Controleer dat alle eventueel in het lasapparaat aanwezige deuren goed zijn gesloten
2. Maak de voedingskabels korter
3. Breng EMC filters tussen het lasapparaat en de voedingslijn aan (neem contact op met de technische afdeling van Beta Utensili S.p.A.)

Classificatie voor elektromagnetische compatibiliteit: CISPR 11, groep 2, klasse A.

---

1. VOORDELEN VAN DE INVERTERS
1. Invertergenerator ontworpen met de nieuwe IGBT technologie (ulta fast)
2. Werkfrequentie 55 KHz
3. Controle van het primaire deel met digit driver
4. Hoge gebruiksfactor
5. ARC FORCE met automatische toename van de lasstroom
6. De ANTISTICKING zorgt bij kortsluiting na 3 seconden voor automatische uitschakeling

2. VERSCHILLENDE LASWIJZEN

MMA-LASSEN
Lassen met elektrische lichtboog met beklede MMA (Metal Manual Arc) of SMAW (Shielded Metal Arc Welding) elektrode is een handmatige lasprocedure, die gebruik maakt van de warmte, die door een elektrische lichtboog wordt geproduceerd, die tussen een beklede afsmeltende elektrode en de stukken die moeten worden gelast, overspringt.
Deze werkwijze wordt over het algemeen vanwege de veelzijdigheid bij het lassen gebruikt. Er kunnen namelijk op elke plaats, in de werkplaats, buiten, in kleine of moeilijk toegankelijke ruimtes verbindingen worden gemaakt.
Bovendien is er op de markt een ruim assortiment elektrodes verkrijgbaar om aan de meest verschillende eisen te voldoen.
Bij MMA-lassen worden stroomgeneratoren (met vallende karakteristiek) met zowel wisselstroom als gelijkstroom gebruikt. De tweede verdienen hierbij de voorkeur vanwege de laskwaliteit en het ruime assortiment elektroden, die kunnen worden gebruikt.
De belangrijkste parameters in een MMA-lasapparaat zijn de lasstroom en de dynamiek: De lasstroom bepaalt de diameter en het type lasbare elektrode. De dynamiek daarentegen is een aanwijzing voor de snelheid waarmee het lasapparaat op de veranderingen in de toestand van de lichtboog reageert.

TIG-LASSEN
Ook al is dit lasapparaat speciaal voor MMA-lassen ontworpen, het is ook heel goed geschikt voor TIG-lassen.
Het lassen met lichtboog van inert gas met niet afsmeltende tungsten-elektrode (vaak gewoon kortweg TIG genoemd, afkomstig van het Engelse “Tungsten Inert Gas”) is een lasprocedure, waarbij de warmte wordt geproduceerd door een lichtboog, die tussen de elektrode, die niet wordt verbruikt, en de stukken die moeten worden gelast, overspringt.
Het lassen vindt plaats door de randen van de stukken die moeten worden gelast te laten smelten en eventueel ander materiaal in te voeren, afkomstig van lasdraad van vulmetaal om een verbinding te maken.

3. AANSLUITING OP DE VOEDING
Voordat u de machine aansluit, controleert u de spanning, het aantal fasen en de voedingsfrequentie. De toegestane voedingsfrequentie staat op het plaatje van de machine.
Controleer dat het lasapparaat goed is geaard.
Controleer bovendien dat de bij het apparaat geleverde stekker compatibel is met het plaatselijke stopcontact.
Verzeker u ervan dat de voeding voldoende vermogen levert voor de werking van de machine. In het gedeelte “Technische specificaties” van deze handleiding staan de soorten inrichtingen ter bescherming van het net, die u moet gebruiken. De machine wordt met een speciale stroomkabel geleverd die niet mag worden verlengd. Indien het noodzakelijk mocht zijn, gebruikt u er één met dezelfde doorsnede als die van de machine. Het wordt bij alle modellen aangeraden een bipolaire kabel + aarde te gebruiken met een doorsnede van minstens 2,5 mm.

4. AANSLUITINGEN OP DE UITGANG
De laskabels worden met een systeem met snelkoppeling aangesloten, die speciale connectors gebruiken.
Raadpleeg de volgende hoofdstukken voor meer informatie over de aansluitingen die moeten worden verricht voor MMA- of TIG-lassen.

5. BEDIENINGEN EN WERKMOGELIJKHEDEN
1. Regelknop voor de uitgangsstroom: potentiometer, die wordt gebruikt om de uitgangsstroom voor het lassen te regelen ***(fig.1)***.

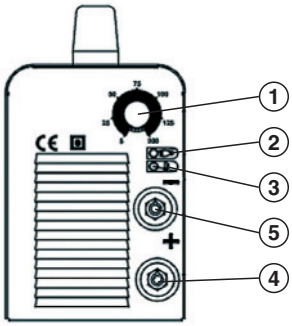


Fig. 1

2. LED voor ingeschakelde machine: aanwezigheid van voedingsspanning ***(Fig. 1)***.
3. LED voor thermische bescherming: gaat alleen branden als de machine oververhit is en de uitgang onderbroken is.
Dit gebeurt over het algemeen als de gebruiksfactor van de machine wordt overschreden. Controleer of de ventilatieroosters aan de achterkant en de zijkant van de machine niet verstopt zijn. Laat de machine ingeschakeld, zodat de interne onderdelen kunnen afkoelen. Als de LED uitgaat, kunnen de normale laswerkzaamheden worden hervat *(Fig. 1)*.
4. Snelkoppeling positieve pool: positieve koppeling aan de uitgang voor het lascircuit ***(Fig. 1)***.
5. Snelkoppeling negatieve pool: negatieve koppeling aan de uitgang voor het lascircuit ***(Fig. 1)***.
6. ON/OFF schakelaar: zet de machine aan / uit ***(Fig. 2)***.

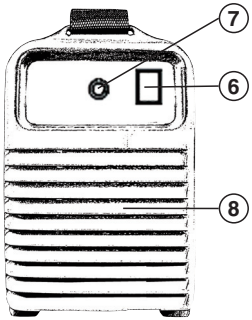


Fig. 2

7. Ingangskabel: deze machine is voorzien van een ingangskabel met stekker. Sluit hem op de voeding aan ***(fig.2)***.
8. Luchtventilatie aan de achterkant ***(Fig. 2)***.

6. MMA-WERKING
Allereerst stelt u vast wat de juiste polariteit is voor de elektrode die u moet gebruiken (raadpleeg de gegevens die op de verpakking van de elektroden staan).
Sluit de laskabels vervolgens volgens de gekozen polariteit op de uitgangen van de machine aan ***(4,5 van Fig. 1)***.
In ***figuur 3*** wordt de aansluiting getoond voor lassen op gelijkstroom met positieve pool (+).

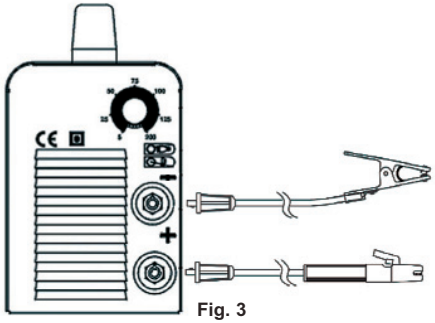
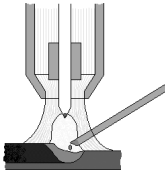


Fig. 3

Sluit de kabel van de elektrode op uitgang “+” aan en de massakabel van de verbinding die moet worden gelast op uiteinde “-“.
Breng de connector aan en lijn de wig met de gleuf uit. Zet hem vast door hem met de klok mee te draaien tot hij vastzit.
Om op gelijkstroom met negatieve pool te lassen, draait u de aansluitingen op de machine om, zodat de stroomkabel op “-“ is aangesloten en de kabel van de verbinding die moet worden gelast op “+”.
Stel de lasstroom in, afhankelijk van de diameter van de elektrode en de dikte van het stuk dat moet worden gelast.
Tijdens het lassen zijn de volgende functies actief:
Arc Force: dit is een tijdelijke verhoging van de beginstroom om te lassen. Het helpt een snelle en betrouwbare boogontsteking tot stand te brengen.
Antisticking: dit is een functie, die de uitgangsstroom annuleert als de lasser een fout maakt en de elektrode aan het stuk vastmaakt.
Hierdoor kan de elektrode van de tang worden verwijderd zonder vlammen te veroorzaken, die hem kunnen beschadigen.

7. TIG-WERKING



Om op de tig-stand te kunnen werken, moet argon als lasgas worden gebruikt.
Breng de drukverlager op de gasfles aan, waarna u deze laatste op de gasslang van de TIG toorts aansluit.

Over het algemeen gebeurt TIG-lassen op gelijkstroom met negatieve pool (“-” ***zie fig.4***).

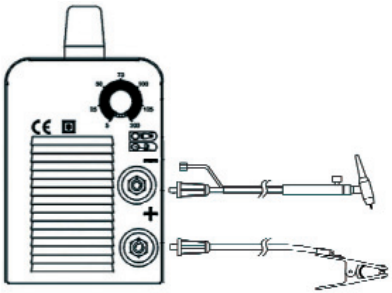


Fig.4

De kabel van de TIG toorts moet vervolgens in de negatieve aansluiting van de generator worden gestoken, terwijl de massakabel van het stuk dat moet worden gelast op de positieve aansluiting moet worden aangesloten.
Nu kan de lasstroom met de potentiometer op het voorpaneel worden geregeld.
De diameter van de elektrode en de lasstroom moeten afhankelijk van de dikte van het stuk dat moet worden gelast, worden gekozen.

8. BOOGONTSTEKING

Fig.5

Na het gas via het speciale gaskraantje op de handgreep van de toorts te hebben geopend, regelt u de toevoer met het kraantje op de gasfles (op ongeveer 6 liter/min.).
Leg het keramiek gedeelte van de toorts nu tegen het stuk dat moet worden gelast ***(step 1 van fig.7).*** Breng de tungsten-elektrode in aanraking met het stuk dat moet worden gelast en maak een draaiende beweging ten opzichte van het steunpunt van de keramiek ***(zie step 2 van fig.7)***.

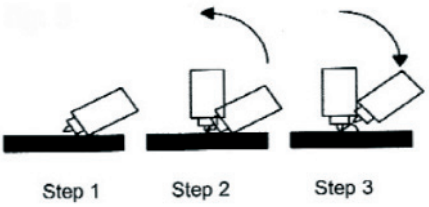


Fig.7

Om de boog nu te ontsteken, verwijdert u de elektrode enkele millimeters ***(step 3 van Fig. 7)***. Ga verder met lassen en houd dezelfde afstand van het smeltbad aan dat is ontstaan.
Er wordt met lassen gestopt door de toorts van het stuk te nemen.
De machine is niet inclusief drukverminderaar en TIG toorts.

Beta Utensili S.p.A. dankt Ihnen, dass Sie dieses Gerät, welches gemäß den Vorschriften UNI EN ISO 9001:2000 geplant und gebaut wurde, gewählt haben; es wird Sie viele Jahre und ohne Probleme bei Ihrer Arbeit begleiten, wenn Sie es gemäß den Anweisungen dieses Gebrauchs- und Wartungshandbuchs benutzen.

Das Handbuch ist ergänzender Teil des Geräts und muss es bei jedem Ortswechsel und/oder Weiterverkauf begleiten.

Es ist Aufgabe des Benutzers, es ganz und in einem guten Zustand zu bewahren. Beta Utensili S.p.A. behält sich das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt und ohne irgendeine Ankündigung Änderungen anzubringen.

INHALTSVERZEICHNIS:

HINWEISE **45**

1. VORTEILE DER INVERTER **49**

2. MÖGLICHE SCHWEISSARTEN **49**

3. ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG **50**

4. ANSCHLÜSSE AM AUSGANG **50**

5. STEUERUNGEN UND BETRIEBSMÖGLICHKEITEN **50**

6. FUNKTIONSWEISE IM MMA-MODUS **50**

7. FUNKTIONSWEISE IM TIG-MODUS **51**

8. ZÜNDEN DES LICHTBOGENS **51**

VERWENDETE SYMBOLE

Situation, die schwere Schäden an Personen und/oder am Gerät verursachen kann

GEFAHR DES STROMSCHLAGS
(Schwere Gefahr des Stromschlags für die Personen)

GEFAHR DER BRAND ODER EXPLOSIONSENTWICKLUNG

Zeigt an dass es notwendig ist, das Schutzvisier zu tragen, um Verbrennungen und Schäden an den Augen zu vermeiden.

Zeigt - unter anomalen Bedingungen - die Gefahr der Entwicklung giftiger Gase an

Zeigt die Möglichkeit an, durch glühende Schlacken Verbrennungen zu erleiden

Zeigt die Notwendigkeit an, eine Schutzbrille zu tragen, um Schäden durch ausgestoßene Schlacken zu vermeiden

Zeigt die Gefahr der Verletzung bzw. des Todes durch Nachlässigkeit während der Verwendung oder der Wartung von Flaschen bzw. Ventilen für Druckgas an

VORSICHTSMAßNAHMEN FÜR DAS BRANDLÖSCHEN.

die gebührend berücksichtigt werden muss. Zeigt die Vorsichtsmaßnahmen an, die für eine bessere Installation und Verwendung berücksichtigt werden müssen.

INFORMATIONEN IN BEZUG AUF DIE ENTSORGUNG

INSTALLATIONSANLEITUNG

GEBRAUCHSANLEITUNG

ANLEITUNGEN ZUM AUSPACKEN

DEUTSCH

WARNHINWEISE

Dieses Gerät ist ein Produkt, das nur für den industriellen und professionellen Gebrauch vorgesehen ist, und als solches darf es nur von Fachleuten bzw. von geschulten Personen verwendet werden. Es ist Aufgabe des Verwenders und/oder des Eigentümers, dafür zu sorgen, dass das Gerät für nicht professionelles Personal nicht zugänglich ist.

Der Verwender muss auf sein Arbeitsmittel Acht geben! Eswird ausdrücklich daran erinnert, dass ein Werkzeug oder Gerät gefährlich werden kann, wenn es nicht einwandfrei ist. Auch beschädigtes oder defektes Zubehör kann gefährlich sein: trennen Sie bei einem anomalen Betrieb oder bei Überhitzung das ganze Gerät sofort von der Stromleitung und geben Sie es für die entsprechende Reparatur dem Lieferanten zurück.

Lesen Sie das vorliegende Handbuch, bevor Sie Ihr Schweißsystem verwenden. Dies hilft Ihnen dabei, eine bessere Arbeit und die Arbeit unter höheren Sicherheitsbedingungen auszuführen.

Durch das Lesen des Handbuchs lernen Sie genauer die Möglichkeiten, die Einschränkungen und die potenziellen Gefahren der Schweißarbeit kennen.Bewahren Sie das vorliegende Handbuch für die ganze Lebensdauer des Geräts auf und legen Sie es an einen Ort, der für den Verwender der Maschine leicht zugänglich ist.
Alle an das Stromnetz angeschlossenen Geräte können gefährlich sein, wenn die Anleitungen in Bezug auf die sichere Verwendung des Geräts nicht bekannt sind bzw. nicht befolgt werden. Folglich sollten Sie, um die Gefahr des Todes oder schwerer Schäden durch Stromschlag zu senken, diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

Beta SpA lehnt jede Haftung für Schäden an Personen Oder Dingen ab, die aus einem unerfahrenen, unsachgemäßen oder unaufmerksamen Gebrauch ihrer Geräte stammen.

Die Informationen über die Sicherheit, die Sie nachfolgend finden, müssen als ein Führer für Ihre Unversehrtheit angesehen werden, können jedoch letztlich nicht vollständig die Kompetenz und das korrekte Verhalten des Benutzers ersetzen.

Feuer und Explosionen können schwere Schäden an Personen und Dingen verursachen! Um die Gefahr des Todes bzw. schwerer Schäden durch Feuer und Explosionen zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult warden müssen. Denken Sie immer daran, dass die Schweißarbeit von Natur aus Funken, Spritzer glühenden Materials, Tropfen geschmolzenen Metalls, glühende Schlacken und Splitter produziert, die Brände verursachen, die Haut verbrennen und die Augen schwer beschädigen können.

Die Strahlen des elektrischen Lichtbogens können die Augen beschädigen und die Haut verbrennen! Um das Risiko von Schäden durch die Strahlen des Lichtbogens zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen. Tragen Sie die Schutzmaske und lassen Sie sie ebenfalls von den anwesenden Personen tragen.

RAUCH, GASE UND DÄMPFE KÖNNEN SCHÄDEN VERURSACHEN!
Um das Risiko von Schäden durch den Schweißrauch zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

Die Nachlässigkeit während der Verwendung oder der Wartung von Flaschen oder Ventilen für Druckgas können die Verletzung oder den Tod des Benutzers bzw. der umstehenden Personen verursachen! Um das Risiko von Schäden durch Druckgase zu senken, sollten Sie diese Warnhinweise zur Sicherheit lesen, verstehen und befolgen. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass auch eventuelle Personen, die den Schweißarbeiten beiwohnen, über die Gefahren in Bezug auf die laufende Tätigkeit entsprechend geschult werden müssen.

GEFÄHRLICHE SPANNUNGEN
Das Gerät enthält in seinem Innern potenziell tödliche Spannungen. Alle Spannungen im Geräteinnern sind in eigens dazubestimmten Bereichen isoliert, die nur zugänglich sind, wenn Werkzeug verwendet wird, das mit der Schweißmaschine nicht mitgeliefert wird. Alle Wartungs- oder Reparaturarbeiten, die den Zugriff zu diesen Geräteteilen erforderlich machen, dürfen nur von technischem Personal durchgeführt werden, das von Beta S.p.A. entsprechend geschult wurde.

EINFÜHREN VON GEGENSTÄNDEN
Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze ein und vermeiden Sie den Kontakt mit jeglicher flüssiger Substanz. Reinigen Sie das Gerät nur mit einem trockenen Tuch. Diese Angaben müssen auch bei ausgeschalteter Maschine befolgt werden.

BEGEHBARKEIT
Die Oberseiten der Schweißmaschinen sind nicht entworfen,um große Gewichte auszuhalten. Steigen Sie nie auf das Gerät.

KABELQUERSCHNITT
Prüfen Sie, ob die Kabel der Anlage einen für den Eingangsstromder Schweißmaschine angemessenen Querschnitthaben. Dehnen Sie die Kontrolle auf eventuelle Verlängerungen aus. Eswird empfohlen, dass das Verlängerungskabel immer vollständig ausgestreckt ist: ein aufgerolltes Kabel kann sich überhitzen und gefährlich werden, außerdemkann ein auf einen Strang gewickeltes bzw. ein auf seiner Spule aufgerolltes Kabel in der Schweißmaschine erhebliche Betriebsstörungen verursachen.

SCHUTZSCHALTER
Prüfen Sie, ob die Anlage, die die Schweißmaschine speist, mit einem entsprechenden Trenn- und Schutzorgan ausgerüstet ist. Der Schalter muss alle Versorgungskabel öffnen (bei einer Einphasenleitung: Phase und Nullleiter, bei einer Drehstromleitung: alle drei Phasen, bei einer Leitung mit vier Kabeln: alle Phasen und den Nullleiter). Es wird der Gebrauch von trägen Sicherungen oder Magnetschaltern mit K-Kurve empfohlen.

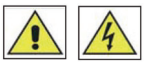
ERDUNG
Schließen Sie immer zuerst das Erdungskabel an, falls die Schweißmaschine nicht mit dem Speisestecker versehen ist. Trennen Sie beim Trennen des Geräts immer das Erdungskabel zuletzt.

ANSCHLUSSSTECKER UND STECKDOSE
Wenn die Schweißmaschine mit Anschlussstecker ans Netz versehen ist: prüfen Sie immer aufmerksam, dass er mit dem Typ der montierten Wandsteckdose übereinstimmt. Manipulieren Sie nie das Anschlusskabel.

FARBE DER KABEL
Das grüngelbe Anschlusskabel dient für den Anschluss der Schutzerde (verwenden Sie es nicht zu anderen Zwecken!)

TRANSPORT 1
Einige Schweißmaschinentypen sind schwere Geräte, führen Sie aufmerksam die Transportarbeiten durch. Falls die Schweißmaschine, auch momentan, in zivilen Umgebungen verwendet wird: kontrollieren Sie immer zuvor den Halt der Platten und der „erhöhten" Fußböden.

TRANSPORT 2
Bewahren Sie die Schweißmaschine nicht schräg bzw. auf einer Seite angelehnt auf und transportieren Sie sie auch nicht auf diese Weise



VERWENDUNGSUMGEBUNG
Das Gerät ist nicht für Badezimmer, Duschen, Schwimmbäder oder ähnliche Bereiche geeignet. Falls es notwendig ist, in solchen Umgebungen zu arbeiten: prüfen Sie vor der Arbeit, ob alle Wasserzulaufhähne fest verschlossen sind, und stellen Sie sicher, dass niemand die Umgebung für ihre eigentliche Funktion verwendet.

VERWENDUNGS UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG
Die Schweißmaschine ist nicht für Gebrauch und Einlagerung bei Regen und Schnee geeigne

VERWENDUNGS- UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG
Die Schweißmaschine ist nicht ausgelegt, um an Orten installiert bzw.verwendet zu werden, die Stößen oder Schwingungen ausgesetzt sind. Zum Beispiel: Straßen-, Schienen-, Seiltransportmittel, Flugzeuge, Wasserfahrzeuge und vergleichbare (wie Kräne, Laufkräne, Teile von Werkzeugmaschinen, die Bewegungen oder Schwingungen ausgesetzt sind...)

VERWENDUNGS- UND/ODER INSTALLATIONSUMGEBUNG 4
Verwenden Sie die Schweißmaschine nicht in Umgebungen, in denen eine explosive, korrosive, abrasive oder salzhaltige Atmosphäre präsent ist.

Stellen Sie immer in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereichs einenamtlich zugelassenen Feuerlöscher auf.Führen Sie immer dieregelmäßigen Revisionen des Feuerlöschers durch.

Stellen Sie die Schweißmaschinen entfernt von Hitzequellen auf. Stellen Sie die Schweißmaschine in Räumen mit ausreichender Belüftung auf. Stellen Sie die Schweißmaschine in gut geschützten Räumen auf: sie kann nicht im Freien installiert werden.Stellen Sie die Schweißmaschine nicht in sehr staubigen Räumen auf: der Staub kann in das Geräteinnere eindringen und seine korrekte Abkühlung verhindern. Die Schweißmaschine muss immer auf einer ebenen und stabilen Stützfläche aufgestellt werden, die in allen Richtungen größer als die Basis des Produkts ist.

REINIGUNG DES VERWENDUNGSORTS
Der Ort, an dem die Schweißmaschine Verwendet wird, muss sauber und trocken gehalten werden, um zu vermeiden, dass ein Gegenstand oder eine Flüssigkeit ins Geräteinnere gesaugt werden kann. Dieser Umstand kann außer zu dem gestörten Betrieb des Geräts zu einer konkreten Brandgefahr führen.

REPARATUR
Versuchen Sie nie, das Produkt allein zu reparieren,sondern wenden Sie sich immer an den Hersteller oder an ein ermächtigtes undendienstzentrum. Jeder nicht schriftlichgenehmigte und nicht direkt von Beta geleitete Reparaturversuch bedingt – außer dass er objektiv gefährlich ist – den sofortigen Verfallder Garantie und das Beenden jeglicher Haftung für eventuelle Betriebs-störungen und für die Folgen, die daraus stammen können.

KUNDENDIENST
Die Schweißmaschine muss zum Kundendienst gebracht werden, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt ist, wie in den Fällen, in denen Flüssigkeit eingedrungen ist, in denen auf oder in sie

Gegenstände gefallen sind, in denen sie (außerhalb den spezifizierten Werten) Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, in denen sie eindeutige Leistungsänderungen aufweist oder in denen sie fallen gelassen wurde.

ZUBEHÖR
Verwenden Sie nur vom Hersteller vorgesehenes Zubehör. Die Verwendung von Zubehör eines anderen Typs kann schwere Betriebsstörungen des Geräts verursachen. Die Verwendung von Nichtoriginalzubehör bedingt den sofortigen Verfall der Garantie und das Beenden jeglicher Haftung für eventuelle B triebsstörungen und für die Folgen, die daraus stammen können.

WARNHINWEISE IN BEZUG AUF DIE SICHERHEIT DES SCHWEISSVERFAHRENS

ACHTUNG!
Das Schweißverfahren kann, wenn die Anleitungen in Bezug auf die Sicherheit und den Gebrauch nicht genau befolgt werden, nicht nur für den Techniker gefährlich sein, sondernauch für die Personen in der Nähe des Orts, an dem das Schweißen erfolgt.

SCHUTZ DES PERSONALS
Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt warden

SCHUTZMASKE
Tragen Sie eine nicht entflammbare Schutzmaske für das Schweißen, um den Hals, das Gesicht und die Kopfseiten zu schützen. Halten Sie die Schutzscheibe sauber und wechseln Sie sie aus, wenn sie kaputt oder rissig ist. Positionieren Sie zwischen dem Maskenschirm und dem Schweißbereich eine transparente Schutzscheibe

KLEIDUNG
Tragen Sie eine nicht zu weite, geschlossene, nicht entflammbare Schutzkleidung ohne Taschen.

LÜFTUNG DES RAUMS
Schweißen Sie in einem gut gelüfteten Raum ohne Zugang zu anderen Arbeitsplätzen.

GEFAHR FÜR DIE AUGEN
Sehen Sie ohne die entsprechenden Schutzausrüstungen NIE den Lichtbogen an.

RAUCH UND GASE 1
Reinigen Sie das zu schweißende Teil sorgfältig von Lacken, Rost oder Schmutz, um die Emission gefährlichen Rauchs mit unbekannter Zusammensetzung zu vermeiden.

RAUCH UND GASE 2
Schweißen Sie NIE Metalle, die Zink, Quecksilber, Chrom, Graphit, Schwermetalle, Kadmium oder Beryllium enthalten, wenn der Schweißtechniker und die Personen, die während des Schweißens anwesend sind, keine entsprechenden Atemgeräte tragen.

SCHUTZ VOR STROMSCHLÄGEN
Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

ENGE RÄUME
Wenn in engen Räumen gearbeitet wird, sollte die Leistungsquelle außerhalb des Bereichs bleiben, in dem das Schweißen erfolgt, und das Erdungskabel am zu bearbeitenden Teil befestigt werden.

FEUCHTE BEREICHE
Führen Sie die Schweißarbeit nie in feuchten oder nassen Umgebungen aus.

BESCHÄDIGTE KABEL 1
Verwenden Sie nie beschädigte Kabel (diese Vorsichtsmaßnahme muss sowohl für die Netzkabel als auch für die Schweißkabel befolgt werden)

BESCHÄDIGTE KABEL 2
Entfernen Sie nie die Verkleidungsbleche der Schweißmaschine.
Falls die Schweißmaschine mit Verkleidungsblechen ausgerüstet ist, die geöffnet werden können: prüfen Sie immer, ob sie im Augenblick des Gebrauchs gut verschlossen sind.

BRANDVERHÜTUNG
Außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen müssen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden. Das Schweißverfahren macht das Erzielen hoher Temperaturen erforderlich, folglich existiert ein konkretes Brandrisiko.

FUßBODEN DES ARBEITSBEREICHS
Der Fußboden des Arbeitsbereichs MUSS aus nicht entflammbaren Material hergestellt sein.

FLÄCHE DES ARBEITSBEREICHS
Die Arbeitstischfläche, auf der das Schweißen durchgeführt wird, MUSS aus nicht entflammbaren Material hergestellt sein.

SCHUTZ DER WÄNDE UND FUßBÖDEN
Die Wände um den Schweißbereich herum und die Fußböden müssen durch Abschirmungen ausnicht entflammbaren Material geìschützt werden. Dies nicht nur, um das Brandrisiko zu senken, sondern auch, um einen Schutz zu liefern, der

geeiignet ist zu vermeiden, dass die Wände und/oder der Fußboden während den Schweißarbeiten beschädigt werden

FEUERLÖSCHER
Stellen Sie im Arbeitsbereich einen amtlich zugelassenen Feuerlöscher des geeigneten Typs und mit geeigneten Maßen auf. Prüfen Sie regelmäßig seinen Zustand (führen Sie die geplante Wartung durch) und vergewissern Sie sich, dass das Personal für seineVerwendung entsprechend geschult ist.

REINIGUNG DES BEREICHS UM DEN ARBEITSPLATZ
Säubern Sie den Arbeitsplatz sorgfältig von jedem-Brennmaterial.

SEHR SCHWERE GEFAHR! 1
Führen Sie die Schweißarbeiten absolut NIE in einer engen Umgebung durch (zum Beispiel einem Container, einer Zisterne, einem Abstellplatz...), die giftiges, entflammbares oder explosives Material bzw. Flüssigkeiten enthalten hat bzw.
enthält. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass vor allem die Zisternen in ihrem Innern auch Jahre nach ihrem Entleeren giftige, entflammbare oder explosive Gase und Dämpfe bewahren können.

SEHR SCHWERE GEFAHR!2
Führen Sie die Schweißarbeiten absolut NIE auf einem Tank aus, der giftiges, entflammbares oder explosives Material bzw. Flüssigkeiten enthalten hat bzw. enthält. Beachten Sie genauestens die Tatsache, dass Tanks in ihrem Innern auch Jahre nach ihrem Entleeren entflammbare und explosive Dämpfe bewahrenkönnen. Falls es notwendig ist, auf einem Tank Schweißungen durchzuführen,sollte er IMMER passiviert werden: füllen Sie ihn mit Sandoder äquivalenten inerten Stoffen.

SEHR SCHWERE GEFAHR!3
Verwenden Sie die Schweißgeräte nicht, um die Wasserrohre aufzutauen.

LÜFTUNG
Falls Schweißverfahren verwendet werden, die von Schutzgasen Gebrauch machen, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmengenau befolgt werden.

LÜFTUNG DES RAUMS, IN DEM DIE SCHWEIßUNG ERFOLGT.
Lüften Sie angemessen den Raum, in dem die Schweißungerfolgt. Bewahren Sie einen ausreichenden Luftstrom, um das Anhäufen von giftigen oder explosiven Gasen zu vermeiden. Die auf gewissen Materialtypen oder Materialkombinationen durchgeführte Schweißarbeitkann giftigen Rauch erzeugen. Verwenden Sie in diesen Fällen immergeeignete Atmungssysteme. Lesen und verstehen Sie die Sicherheitsvorschriften der Schweißlegierung, BEVOR Sie zu schweißen beginnen.

SCHUTZGASE BEIM SCHWEISSEN
Falls Schweißverfahren verwendet werden, die von Schutzgasen Gebrauch machen, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

ZU VERWENDENDE GASTYPEN
Diese Schweißmaschinen dürfen nur mit Inertgasen (nicht entflammbare Gase) für den Schutz des Schweißbogens verwendet werden. Natürlich ist es äußerst wichtig, den für die Schweißung, die durchgeführt werden muss, geeigneten Gastyp auszuwählen.

NICHT GEKENNZEICHNETE FLASCH
Verwenden Sie NIE Gas aus Flaschen, die kein Etikett haben.

DRUCKREDUZIERER 1
Schließen Sie NIE die Flasche direkt an die Schweißmaschinean. Verwenden Sie immer einen Druckreduzierer.

DRUCKREDUZIERER 2
Vergewissern Sie sich, dass der Druckreduzierer einwandfrei funktioniert. Lesen Sie genau die Anleitungen des Druckreglers.

DRUCKREDUZIERER 3
Schmieren Sie nie die Teile des Druckreduzierers.

DRUCKREDUZIERER 4
Jeder Regler ist entworfen, um mit einem spezifischen Gastyp verwendet zu werden. Vergewissern Sie sich, dass der Reduzierer der für das gebrauchte Schutzgas angezeigte Typ ist.

BESCHÄDIGTE FLASCHEN
Verwenden Sie NIE beschädigte oder defekte Flaschen.

TRANSPORT DER FLASCHEN
Transportieren Sie NIE die Flasche, in dem Sie sie am Ventil halten

FLASCHEN
Setzen Sie die Flaschen keiner übermäßigen Hitze,Funken, Schlacken oder Feuer aus.

GASROHR 1
Vergewissern Sie sich, dass das Gasrohr in gutem Zustand ist.

GASROHR 2
Bewahren Sie das Gasrohr immer von der Schweißstelleentfernt auf.

ELEKTRISCHE ENTLADUNGEN
Um das Risiko ernsthafter Schäden durch elektrische Entladungen zu vermeiden, müssen außer den zuvor aufgeführten allgemeinen Warnhinweisen auch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen genau befolgt werden.

UNFALL DURCH ELEKTRISCHE ENTLADUNG
Falls eine Person von einer elektrischen Entladung getroffen wird: leisten Sie KEINE Hilfe, wenn sie noch in Kontakt mit den Kabeln ist. Nehmen Sie sofort die Spannung weg und leisten Sie DANN Hilfe.

KONTAKT MIT DEN KABELN
Machen Sie keine Arbeiten auf den Eingangskabeln, wenn die Speisung nicht unterbrochen wurde. Berühren Sie nicht den Schweißkreis: auch wenn die Spannung des Schweißkreises normalerweise nicht sehr hoch ist, ist es dennoch eine vernünftige Vorsichtsmaßnahme,die Schweißelektroden nie zu berühren.

ERHALTUNGSZUSTAND DER KABEL UND DER STECKDOSE
Vergewissern Sie sich häufig, dass das Stromkabel, der entsprechende Stecker und die Steckdose nicht beschädigt sind. Dies ist besonders bei den Geräten notwendig, die wiederholt bewegt werden.

REPARATUREN
Versuchen Sie nie, Reparaturen auf der Schweißmaschine selbst auszuführen. Dies bedingt nicht nur den sofortigen Verfall der Garantie, sondern kann Quelle ernsthafter Gefahren sein.

ÖFFNEN DER DEM SCHWEIßTECHNIKER ZUGÄNGLICHEN BEREICHE
Prüfen Sie immer, ob die Schweißmaschine vom Netz getrennt ist, bevor Sie die in diesem Handbuch aufgeführten Arbeiten der ordentlichen Wartung ausführen (zum Beispiel das Auswechseln einer verbrauchten Elektrode, des Schweißdrahts, das Wechseln des Drahtziehers usw....)

Richten Sie die Schweißpistole oder die Elektrode nie auf sich selbst bzw. auf die anwesenden Personen

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Kontroll- und Telefonkabel und keine Signalbus verlaufen (wie Computernetze, Feldbus usw...)

Vergewissern Sie sich, dass in der Nähe der Schweißmaschine keine Telefone, Computer oder andere Kontrollgeräte stehen.

Überzeugen Sie sich davon, dass sich keine Herztschrittmacherträger an der Schweißmaschine nähern.

Benutzen Sie bitte die Schweißmaschine nicht in Krankenhäusern oder Praxis (sowohl Arzt- als auch Tierarztpraxis).
Nehmen Sie besonders Rücksicht darauf, dass es in der Nähe von der Schweißzone kein elektromedizinischbetriebenes Gerät gibt.

Falls die Schweißmaschine in anderen Geräten Störungen hervorruft, kann man versuchen, ihre Auswirkung durch die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu senken:
1. Prüfen Sie, ob alle eventuell auf der Schweißmaschine vorhandenen Türen gut verschlossen sind
2. Kürzen Sie die Stromkabel
3. Legen Sie zwischen die Schweißmaschine und die Stromleitung EMVFilter (setzen Sie sich dazu mit der technischen Abteilung von Fimer in Verbindung)

Klassifikation für elektromagnetische Verträglichkeit: CISPR 11, Gruppe 2, Klasse A.

---

1. VORTEILE DER INVERTER
1. Mit der neuen Technologie IGBT (ultra fast) geplanter Inverter-Generator.
2. Arbeitsfrequenz 55 KHz
3. Steuerung der Primärspule mit digit-driver.
4. Hoher Auslastungsfaktor
5. ARC FORCE mit automatischer Zunahme des Schweissstroms
6. ANTISTICKING – bewirkt bei Kurzschluss nach drei Sekunden die automatische Ausschaltung

2. VERSCHIEDENE SCHWEISSARTEN

MMA-SCHWEISSEN
Das Lichtbogenschweißen MMA (Metal Manual Arc Welding) oder SMAW (Shielded Metal Arc Welding) mit beschichteter Elektrode ist ein manuelles Schweißverfahren, welches die von einem Lichtbogen, der zwischen einer Schmelzelektrode und den Schweißteilen entstehende Hitze nutzt.
Dieses Verfahren wird beim Schweißen gewöhnlich wegen seiner Vielseitigkeit verwendet; in der Tat, ermöglicht es die Ausführung von Verbindungen an jeder beliebigen Stelle, d.h. in der Werkstatt, im Freien, in begrenzten oder schwer zugänglichen Zonen.
Außerdem ist auf dem Markt für die unterschiedlichsten Ansprüche eine große Auswahl an Elektroden verfügbar.
Für das MMA-Schweißen werden Stromgeneratoren (als Generatoren mit fallender Eigenschaft bezeichnet) sowohl mit Wechselstrom- als auch mit Gleichstromausgang angewandt; die letzteren sind wegen der Schweißqualität und der großen Auswahl an zu verwendenden Elektrodenarten vorzuziehen.
Die wichtigsten Parameter eines MMA-Schweißgeräts sind der Schweißstrom und die Dynamik: der Schweißstrom legt den Durchmesser und den Typ der schweißbaren Elektrode fest, während die Dynamik ein Index für die Reaktionsgeschwindigkeit des Schweißgeräts auf die Veränderungen der Lichtbogenbedingungen ist.

TIG-SCHWEISSEN
Dieses Schweißgerät, auch wenn es speziell für das optimale MMA-Schweißen geplant wurde, ist auch in der Lage, einwandfrei im TIG-Modus zu schweißen.
Das Schweißen mit Lichtbogen aus Inertgas mit einer nicht schmelzbaren Wolframelektrode (häufig von der englischen Bezeichnung "Tungsten Inert Gas" abgeleitet TIG genannt) ist ein Schweißverfahren, bei dem die Hitze durch einen Bogen, welcher zwischen einer sich nicht abnutzenden Elektrode und den zu schweißenden Teilen entsteht, erzeugt wird.
Zur Ausführung der Verbindung, werden die Kanten des zu schweißenden Teiles geschmolzen und eventuell anderes aus Schweißstäben gewonnenes Material eingefügt.

3. ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG
Vor dem Anschluss des Geräts die Spannung, die Anzahl der Phasen und die Versorgungsfrequenz überprüfen. Die zulässige Versorgungsspannung ist auf dem Schild des Geräts angegeben.
Den korrekten Anschluss des Schweißgeräts an die Erdleitung überprüfen.
Ferner überprüfen, dass der mit dem Gerät gelieferte Stecker mit der Verteilersteckdose vor Ort kompatibel ist.
Sich vergewissern, dass die Versorgung eine für den Betrieb des Geräts ausreichende Leistung liefert. Im Abschnitt „Technische Daten" dieses Handbuchs sind die Arten der anzuwendenden Netzschütze angegeben. Das Gerät wird mit einem Stromkabel geliefert, das nicht verlängert werden sollte. Falls eine Verlängerung notwendig ist, muss ein Typ, welcher den gleichen Querschnitt wie das Gerätekabel hat, benutzt werden.
Es wird empfohlen, für alle Modelle ein Zweipolkabel + Erde mit dem gleichen Querschnitt oder höher als 2.5 mm^2 zu verwenden.

4. AUSGANGSANSCHLÜSSE
Der Anschluss der Schweißkabel erfolgt mit einem Schnellkupplungssystem, welches eigens dafür vorgesehene Steckverbinder benutzt.
Für weitere Informationen über die Schweißarten MMA oder TIG die nachfolgenden Abschnitte einsehen.

5. STEUERUNGEN UND BETRIEBSMÖGLICHKEITEN

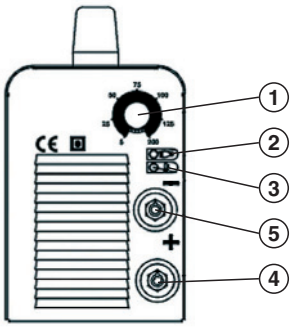


Fig. 1

1. Drehknopf zur Einstellung des Ausgangsstroms:
Der Potentiometer wird zur Regelung des Ausgangsstroms zum Schweißen benutzt. ***(Abb. 1)***
2. LED Maschine eingeschaltet: Versorgungsspannung vorhanden ***(Abb. 1)***.
3. LED Wärmeschutz:
Schaltet sich ein, wenn das Gerät überhitzt ist und der Ausgang unterbrochen wurde.
Dieses geschieht gewöhnlich, wenn der Gebrauchsfaktor des Geräts überschritten wurde. Überprüfen, dass die rückwärtigen und seitlichen Lüftungsgitter des Geräts nicht verstopft sind. Zur Abkühlung der inneren Bauteile, das Gerät eingeschaltet lassen; wenn die LED erlischt, können die normalen Schweißarbeiten wieder aufgenommen werden ***(Abb. 1)***.
4. Schnellanschluss positiver Pol:
positiver Ausgangsanschluss für den Schweißkreis ***(Abb. 1).***
5. Schnellanschluss negativer Pol:
negativer Ausgangsanschluss für den Schweißkreis ***(Abb. 1)***.
6. ON/OFF-Schalter :
Schaltet die Maschine ein/aus. ***(Abb. 2)***.

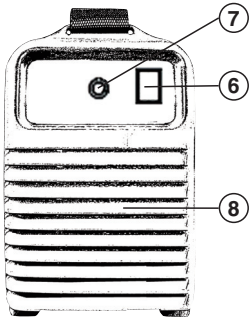


Fig. 2

7. Eingangskabel:
Dieses Gerät hat ein Eingangskabel mit Stecker, welches an die Versorgungsleitung anzuschließen ist ***(Abb. 2)***.
8. Ansaugöffnung für die Lüftung auf der Rückseite ***(Abb. 2)***.

6. FUNKTIONSWEISE FÜR DAS MMA –SCHWEISSEN
Zuerst die richtige Polung für die anzuwendende Elektrode bestimmen (die Daten auf der Verpackung der Elektroden lesen).
Danach die Schweißkabel entsprechend der gewählten Polung an die Ausgangsklemmen des Geräts anschließen ***(4,5 von Abb. 1)***.
In ***Abbildung 3*** ist der Anschluss für das Schweißen in Gleichstrom, positiver Pol + angegeben.
Das Kabel der Elektrode an die Klemme "+" und das

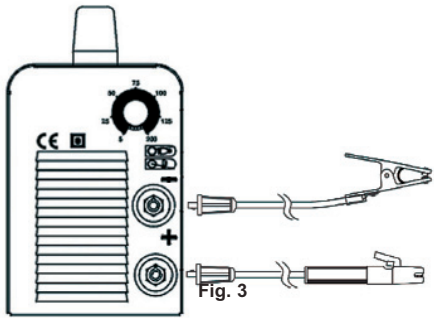
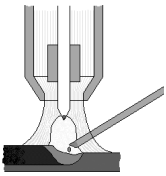


Fig. 3

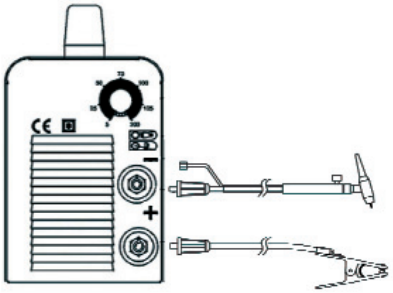
Massekabel der zu schweißenden Verbindung an die Klemme "-" anschließen. Den Verbindungsstecker einführen und dabei den Keil der Nut angleichen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn bis zum Stopp anziehen. Zum Schweißen in Gleichstrom mit negativem Pol, die Anschlüsse am Gerät umkehren, damit das Elektro-denkabel an "-" und das an die zu schweißende Verbindung angeschlossene Kabel an "+" anschließen. Den Schweißstrom je nach dem Durchmesser der Elektrode und der Stärke des zu schweißenden Teils einstellen.
Während des Schweißens werden die folgenden Funktionen aktiviert:
Arc Force: Ist eine vorübergehende Zunahme des Ausgangsschweißstroms. Dieses hilft dabei, den Lichtbogen schnell und zuverlässig zu zünden.
Antisticking: Ist eine Funktion, welche den Ausgangsstrom aufhebt, wenn sich der Bediener irrt und die Elektrode an das Teil klebt.
Dieses ermöglicht, die Elektrode von der Zange zu entfernen, ohne dass Stichflammen, welche die Elektrode beschädigen könnten, erzeugt werden.

7. FUNKTIONSWEISE IM TIG-MODUS



Zum Arbeiten im TIG-Modus ist der Gebrauch von Argon-Gas notwendig. Den Druckreduzierer an die Gasflasche anschließen; danach an denselben den Gasschlauch des TIG-Schweißbrenners anschließen.

Die TIG-Schweißarbeiten werden gewöhnlich in Gleichstrom mit negativem Pol („-„ ***siehe Abb. 4)*** ausgeführt.



Das Kabel des TIG-Schweißbrenners wird dann in die negative Steckdose des Generators eingeführt, während das Masseteil des zu schweißenden Teils
an die positive Steckdose angeschlossen werden muss.
Jetzt kann man den Schweißstrom mit dem Potentiometer auf der vorderen Schalttafel einstellen.
Der Durchmesser der Elektrode und der Wert des Schweißstroms müssen nach der Stärke des zu schweißenden Teils gewählt werden.

8. ZÜNDEN DES LICHTBOGENS

Fig.5

Nachdem mit dem entsprechenden Hahn auf dem Griff des Schweißbrenners das Gas geöffnet worden ist, mit dem Hahn auf der Gasflasche die Fördermenge einstellen (um 6 Liter/Min.).
Jetzt die Keramik des Schweißbrenners auf das zu schweißende Teil legen ***(Schritt 1 Abb. 7)***; die Wolframelektrode mit einer kreisenden Bewegung entsprechend dem Auflagepunkt der Keramik mit dem zu schweißenden Teil in Berührung bringen ***(siehe Schritt 2 Abb. 7))***.

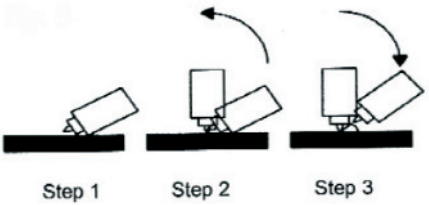


Fig.7

Jetzt, um den Lichtbogen zu zünden, die Elektrode, wenige Millimeter entfernen ***(Schritt 3 Abb. 7)***. Die Schweißung ausführen. Dabei ist der gleiche Abstand vom gebildeten Schmelzbad beizubehalten.
Beim Entfernen des Schweißbrenners vom Schweißteil, wird die Schweißphase unterbrochen.
Der Druckreduzierer und der TIG-Schweißbrenner sind nicht Teil der Lieferung.

Beta Utensili S.p.A. les da las gracias por haber elegido este aparato diseñado y construido en conformidad con la norma UNI EN ISO 9001:2000; éste va a acompañarles en su trabajo durante muchos años y sin problemas si lo utilizarán siguiendo lo indicado en este manual de uso y mantenimiento.

El manual es parte integrante del aparato y tiene que acompañarlo en todos sus traslados o reventa.

El usuario está encargado de mantenerlo íntegro y en buenas condiciones. La empresa Beta Utensili S.p.A. se reserva el derecho de realizar modificaciones en cualquier momento y sin ningún aviso previo.

INDICE:

ADVERTENCIAS **53**

1. VENTAJAS DE LOS INVERSORES **57**

2. POSIBLES MODALIDADES DE SOLDADURA **57**

3. CONEXIÓN A LA ALIMENTACIÓN **58**

4. CONEXIÓN DE SALIDA **58**

5. MANDOS Y POSIBILIDADES OPERATIVAS **58**

6. FUNCIONAMIENTO PARA SOLDADURA CON MODALIDAD MMA **58**

7. FUNCIONAMIENTO PARA SOLDADURA CON MODALIDAD TIG **59**

8. GENERACIÓN DEL ARCO **59**

SÍMBOLOS UTILIZADOS

ADVERTENCIAS
situación que puede causar graves daños a las personas o al equipo

PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA
grave peligro de descarga eléctrica para las personas

PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

Indica que es necesario utilizar la máscara protectora para evitar quemaduras o lesiones en los ojos

Peligro, en condiciones anómalas, de emanación de gases tóxicos

PARTÍCULAS CALIENTES
Peligro de sufrir quemaduras causadas por partículas calientes

Indica la necesidad de utilizar gafas protectoras para evitar daños como consecuencia de la proyección de partículas

Peligro de lesiones o muerte debido al uso o mantenimiento incorrectos de los cilindros de gas comprimido o las válvulas reguladoras

PRECAUCIONES PARALA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Información importante a tener en cuenta. Indica las precauciones a tener en cuenta para una mejor instalación y uso

INFORMACIÓNDE DESECHO

INSTRUCCIONESDE INSTALACIÓN

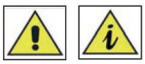
INSTRUCCIONESDE USO

INSTRUCCIONESDE DESEMBALAJE

ESPAÑOL

RELATIVAS A LA SEGURIDAD DEL APARATO

Este aparato ha sido diseñado únicamente para uso industrial y profesional y, consecuentemente, debe ser utilizado exclusivamente por especialistas o personas cualificadas. El usuario y/o propietario tienen la responsabilidad de evitar el uso del aparato por parte de personal no profesional.



El usuario debe cuidar sus herramientas de trabajo.
Recuerde que cualquier herramienta o aparato puede resultar peligroso si no está en buenas condiciones.
Los aparatos y accesorios en mal estado o gastados también pueden ser peligrosos: en caso de sobrecalentamiento o funcionamiento anómalo, desconecte inmediatamente el aparato de la red eléctrica y remítalo al proveedor para su reparación.

Lea este manual antes de utilizar el sistema de soldadura. La información contenida en el mismo le permitirá hacer un trabajo mejor y más seguro.

La lectura de este manual le permitirá conocer más a fondo las posibilidades, limitaciones y posibles peligros del trabajo de soldadura.
Conserve el manual durante toda la vida útil del aparato y guárdelo en un lugar próximo al aparato, al alcance del operador.Todos los aparatos conectados a la red eléctrica pueden resultar peligrosos si no se tienen en cuenta las instrucciones relativas al uso seguro del aparato. Consecuentemente, para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves por descarga eléctrica, resulta necesario leer, entender y respetar estas advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

Beta Utensili S.p.A declina toda responsabilidad por daños a personas o cosas derivados de un uso no profesional, incorrecto o negligente de sus equipos.

La información sobre seguridad contenida en este manual debe considerarse una guía para evitar peligros innecesarios.
En cualquier caso, el operador debe actuar siempre de forma competente y sensata.

El fuego y las explosiones pueden provocar graves daños a las personas y cosas. Consecuentemente, para reducir el riesgo de muerte o lesiones graves por incendios o explosiones, resulta necesario leer, entender y respetar estas advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso. Recuerde siempre que las operaciones de soldadura, por su naturaleza, producen chispas, salpicaduras de materiales calientes, gotas de metal fundido y trozos de hierro y metal calientes que pueden provocar incendios, quemaduras en la piel y lesiones graves en los ojos.

Los rayos emitidos por el arco eléctrico pueden dañar los ojos o quemar la piel. Para reducir los daños ocasionados por los rayos emitidos por el arco eléctrico, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso. Póngase la máscara protectora y asegúrese de que las demás personas presentes en el área de soldadura también se la pongan.

LOS HUMOS, GASES Y VAPORES PUEDEN OCASIONAR DAÑOS.
Para reducir el riesgo de daños ocasionados por las emanaciones de la soldadora, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

La manipulación o mantenimiento incorrectos de los cilindros de gas comprimido o las válvulas reguladoras pueden ocasionar lesiones o la muerte al usuario o a las personas presentes en el área de soldadura. Para reducir el riesgo de daños ocasionados por gases comprimidos, resulta necesario leer, entender y respetar las advertencias de seguridad. Asegúrese de que las personas presentes en el área de soldadura conozcan y entiendan los peligros que entraña la actividad en curso.

TENSIONES PELIGROSAS
El aparato contiene en su interior tensiones potencialmente letales.
Las tensiones peligrosas en el interior del aparato están aisladas y sólo se puede acceder a ellas utilizando herramientas no suministradas con la soldadora.
Todas las operaciones de mantenimiento y reparación que requieren acceso a estas partes del aparato deben ser efectuadas exclusivamente por personal técnico cualificado de Beta Utensili S.p..A.

INTRODUCCIÓN DE OBJETOS
No introduzca objetos en los orificios de ventilación y evite el contacto con cualquier tipo de sustancia líquida; limpie el aparato únicamente con un paño seco. Estas medidas de seguridad se aplican incluso cuando la máquina está apagada.

CARGAS PESADAS
La parte superior de las soldadoras no ha sido diseñada para soportar cargas pesadas. No se suba nunca encima del aparato

SECCIÒN DE LOS CABLES

Compruebe que la sección de los cables del aparato sea la adecuada para la corriente de entrada de la soldadora.

Esta medida de precaución también se aplica a los alargadores, en caso de usarse. Se recomienda que los alargadores estén siempre completamente extendidos: los cables enrollados pueden sobrecalentarse y presentar un peligro. Asimismo, los cables retorcidos o enrollados también pueden afectar negativamente al funcionamiento de la soldadora

INTERRUPTOR DE PROTECCIÒN

Compruebe que la fuente de alimentación de la soldadora esté provista de un sistema de seccionamiento y protección adecuado. El interruptor debe abrir todos los cables de alimentación (en el caso de una conexión monofásica: fase y neutro; en el caso de una conexión trifásica: las tres fases; en el caso de una conexión de cuatro cables: todas las fases y el conductor de neutro). Se recomienda el uso de fusibles de acción retardada o de interruptores magnetotérmicos con curva K.

CONEXIÓN A TIERRA

En caso de que la soldadora no esté provista de enchufe de alimentación, conecte primero el cable de toma de tierra.

Para la desconexión del aparato, desconecte en último lugar el cable de toma de tierra.

ENCHUFE Y TOMA DE CORRIENTE

En caso de que la soldadora esté provista de enchufe de conexión a la red, compruebe siempre que se corresponda con el tipo de toma de corriente que tenga previsto usar. No manipule nunca el cable de conexión.

COLORES DE LOS CABLES

El cable de conexión amarillo-verde se utiliza para la conexión a tierra de protección (no lo utilice con otros fines.)

DESPLAZAMIENTO 1

Algunos tipos de soldadoras son aparatos pesados. Efectúe las operaciones de desplazamiento con precaución. En caso de uso de la soldadora en entornos no industriales, aunque sólo sea temporalmente, compruebe siempre las limitaciones de peso del suelo o la plataforma.

DESPLAZAMIENTO 2

No guarde o transporte la soldadora inclinada o apoyada sobre uno de sus lados.

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 1

Este aparato no ha sido diseñado para su uso en baños, duchas, piscinas o áreas similares. En caso de que sea necesario utilizarlo en dichos ambientes, compruebe que todas las fuentes de suministro de agua estén cerradas y que la zona haya sido evacuada.

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 2

La soldadora no es apta para ser instalada o utilizada a la intemperie en condiciones de lluvia o nieve.

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 3

La soldadora no ha sido diseñada para ser instalada o utilizada en lugares sujetos a choques o vibraciones; por ejemplo: vehículos, trenes, funiculares, aviones, barcos o entornos similares (como grúas, transportadores mecánicos o cualquier otro equipo móvil sujeto a movimiento y vibraciones).

AMBIENTE DE USO Y/O INSTALACIÓN 4

No utilice la soldadora en entornos explosivos, corrosivos, abrasivos o salinos.

Disponga siempre de un extintor homologado en las inmediaciones del área de trabajo. Efectúe siempre las revisiones periódicas correspondientes al extintor.

Mantenga la soldadora alejada de fuentes de calor. Disponga la soldadora en áreas bien ventiladas. Disponga la soldadora en áreas bien protegidas: no debe instalarse al aire libre.

No disponga la soldadora en áreas muy polvorientas: el polvo puede introducirse en el interior del aparato e impedir que se enfríe correctamente. La soldadora debe disponerse en una superficie plana y estable que se extienda más allá de las dimensiones del producto en todas las direcciones.

LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO

Mantenga limpia y seca el área de soldadura para evitar que los ventiladores de la soldadora puedan aspirar algún objeto o líquido. La introducción de objetos o líquidos en el interior del aparato puede afectar al funcionamiento del mismo y entrañar cierto riesgo de incendio.

REPARACIÓN

Nunca intente reparar el producto usted mismo.

Remítalo siempre al fabricante o a un centro de asistencia autorizado.

Cualquier intento de reparación no autorizado por escrito o gestionado directamente por Beta Utensili S.p.A., además de constituir un peligro, invalidará la garantía y anulará cualquier responsabilidad por avería y las consecuencias que puedan derivarse.

ASISTENCIA

La soldadora deberá remitirse al centro de asistencia cuando el aparato haya sufrido algún daño; p.ej., filtración de líquidos o introducción de objetos, golpes, exposición a lluvia o humedad (fuera de los límites establecidos), funcionamiento anómalo, cambios evidentes en el rendimiento o en caso de haberse caído al suelo.

ACCESORIOS
Utilice únicamente accesorios autorizados por el fabricante. El uso de otros accesorios puede afectar al funcionamiento del aparato. El uso de accesorios no originales invalida la garantía y anula cualquier responsabilidad por avería y las consecuencias que puedan derivarse.

ADVERTENCIAS RELATIVAS A LA SEGURIDAD DEL PROCESO DE SOLDADURA

¡ATENCIÓN!
Si no se siguen estrictamente las instrucciones de seguridad y uso, el proceso de soldadura puede resultar peligroso para el operador y las personas presentes en el área de soldadura.

PROTECCIÓN DEL PERSONAL
Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deben respetar estrictamente las siguientes precauciones.

MÁSCARA DE PROTECCIÓN
Utilice una máscara de protección no inflamable para proteger el cuello, la cara y los laterales de la cabeza. Mantenga el vidrio protector limpio y sustitúyalo en caso de que se rompa o resquebraje. Coloque un vidrio de protección transparente entre la máscara y la zona de soldadura.

VESTIMENTA
Utilice prendas de protección ceñidas, cerradas, no inflamables y sin bolsillos.

VENTILACIÓN
Utilice el aparato en un área bien ventilada que no tenga acceso directo a otras zonas del lugar de trabajo.

No mire NUNCA el arco sin tomar las precauciones necesarias.

HUMOS Y GASES 1
Limpie los restos de pintura, óxido o suciedad del área de soldadura para evitar la emisión de humos peligrosos de composición desconocida.

HUMOS Y GASES 2
nunca suelde materiales que contengan zinc, mercurio, cromo, grafito, metales pesados, cadmio o berilio sin que el operador o las personas presentes en el área de soldadura lleven equipos de protección respiratoria adecuados.

PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS

ESPACIOS CONFINADOS
Cuando trabaje en espacios confinados, resulta necesario sacar la fuente de alimentación fuera del área de soldadura y fijar el cable de conexión a tierra a la pieza que requiera soldadura.

ÁREAS HÚMEDAS
Nunca lleve a cabo la operación de soldadura en ambientes húmedos o mojados.

CABLES DAÑADOS 1
Nunca utilice cables dañados (esta precaución se aplica tanto a los cables de red como a los cables de soldadura)

CABLES DAÑADOS 2
Nunca extraiga los paneles de la soldadora. En el caso de que la soldadora esté provista de paneles que se puedan abrir, compruebe siempre que estén bien cerrados cuando la utilice.

PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS
Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamentelas precauciones siguientes. El proceso de soldadura supone temperaturas elevadas, por lo que existe riesgo de incendio.

SUELO DEL ÁREA DE TRABAJO
El suelo del área de trabajo DEBE ser ignífugo.

SUPERFICIE DE TRABAJO
La superficie de trabajo en la que se efectúa la soldadura DEBE ser ignífuga.

PROTECCIÓN DE LAS PAREDES Y EL SUELO
Las paredes y el suelo del área de soldadura deben estar protegidos con materiales ignífugos para reducir el riesgo de incendio y proporcionar una protección adecuada para evitar que las paredes y el suelo sufran daños durante las operaciones de soldadura.

EXTINTOR

Coloque en el área de trabajo un extintor homologado que tenga las dimensiones apropiadas.

Compruebe periódicamente el estado de extintor (realice el mantenimiento previsto) y asegúrese de que el personal sepa utilizarlo.

LIMPIEZA DEL ESPACIO ALREDEDOR DEL ÁREA DE TRABAJO

Retire cualquier material combustible del área de trabajo.

¡PELIGRO GRAVE! 1

nunca efectúe las operaciones de soldadura en un lugar confinado (por ejemplo, un container, una cisterna, un armario, etc.) que haya contenido, o que contenga, materiales o líquidos tóxicos, inflamables o explosivos. Tenga en cuenta que los lugares confinados pueden contener gases o vapores tóxicos, inflamables o explosivos incluso años después de haber sido vaciados.

¡PELIGRO GRAVE!2

nunca efectúe las operaciones de soldadura en una cisterna que haya contenido, o que contenga, materiales o líquidos tóxicos, inflamables o explosivos. Tenga en cuenta que las cisternas pueden contener vapores inflamables o explosivos incluso años después de haber sido vaciadas. En el caso de que sea necesario efectuar operaciones de soldadura en una cisterna, llénela SIEMPRE de arena o de un material inerte similar.

¡PELIGRO GRAVE! 3

Atención: nunca utilice el sistema de soldadura para descongelar las tuberías de agua.

VENTILACIÓN

Además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las siguientes precauciones

VENTILACIÓN DEL ÁREA DE SOLDADURA

Ventile el área de soldadura de forma adecuada. Mantenga un flujo de aire suficiente para evitar que se acumulen gases tóxicos o explosivos. La operación de soldadura efectuada en ciertos tipos o combinaciones de materiales puede generar humos tóxicos. En tales casos, utilice un sistema de protección respiratoria adecuado. ANTES de llevar a cabo la operación de soldadura, lea y entienda las medidas de seguridad relativas a las aleaciones de soldadura.

GASES DE PROTECCIÓN PARA SOLDADURA

En caso de procesos de soldadura utilizando gases de protección, además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las siguientes precauciones:

TIPOS DE GAS

Estas soldadoras deben utilizarse exclusivamente con gases inertes (no inflamables) para la protección del arco de soldadura.

Obviamente, es de suma importancia elegir el tipo de gas apropiado para la operación de soldadura que deba llevarse a cabo.

CILINDROS DE GAS SIN ETIQUETA

nunca utilice cilindros de gas desprovistos de etiqueta.

REDUCTOR DE PRESIÓN 1

nunca conecte el cilindro de gas directamente a la soldadora. Utilice siempre un reductor de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 2

Asegúrese de que el regulador de presión funcione correctamente.

Lea atentamente las instrucciones del regulador de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 3

Nunca lubrique ninguna parte del reductor de presión.

REDUCTOR DE PRESIÓN 4

Cada regulador ha sido diseñado para ser utilizado con un tipo de gas específico. Asegúrese de que el reductor sea del tipo indicado para el gas de protección en uso.

CILINDROS DE GAS DAÑADOS

nunca utilice cilindros de gas dañados o en mal estado.

DESPLAZAMIENTO DE LOS CILINDROS DE GAS

nunca traslade los cilindros de gas cogiéndolos por la válvula.

CILINDROS DE GAS

No exponga los cilindros de gas a un calor excesivo, chispas, partículas calientes o llamas.

TUBO DEL GAS 1

Asegúrese de que el tubo de gas esté en buen estado.

TUBO DEL GAS 2

Mantenga siempre alejado el tubo del gas del punto de soldadura.

DESCARGAS ELÉCTRICAS
Para reducir el riesgo de daños ocasionados por descarga eléctrica, además de las advertencias generales mencionadas previamente, se deberán respetar estrictamente las precauciones siguientes.

ACCIDENTES POR DESCARGA ELÉCTRICA
En el caso de que una persona sufra una descarga eléctrica NO la socorra si todavía está en contacto con los cables. Interrumpa la alimentación eléctrica de inmediato y, A CONTINUACIÓN, asístala.

CONTACTO CON LOS CABLES
No manipule los cables de entrada si no se ha interrumpido la alimentación eléctrica.
No toque el circuito de soldadura: aunque la tensión del circuito de soldadura no suele ser muy elevado, resulta recomendable no tocar los electrodos de soldadura.

PRECAUCIONES RELATIVAS A LOS CABLES Y A LA TOMA DE CORRIENTE
Compruebe regularmente la integridad de los cables de alimentación, el enchufe y la toma de corriente. Esto suele ser especialmente necesario en equipos sometidos a movimientos continuos.

REPARACIONES
No intente nunca reparar la soldadora usted mismo; además de invalidar la garantía puede entrañar riesgos.

APERTURA DE LAS ZONAS ACCESIBLES AL OPERADOR
Compruebe siempre que la soldadora esté desconectada de la red eléctrica antes de efectuar tareas de mantenimiento ordinarias descritas en este manual (p.ej., sustitución de los siguientes elementos: electrodo gastado, hilo de soldadura, alimentador de hilo, etc.)

No apunte nunca la pistola de soldadura o el electrodo hacia usted u otras personas.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Compruebe que no haya cables de alimentación, cables telefónicos u otros elementos eléctricos (redes informáticas, líneas de control, etc.) cerca de la soldadora.

Compruebe que no haya teléfonos, televisores, ordenadores u otros aparatos de transmisión cerca de la soldadora.

Asegúrese de que no haya personas con marcapasos cerca de la soldadora.

No utilice la soldadora en hospitales o entornos médicos (incluidos centros veterinarios). Preste especial atención a que no haya aparatos eléctricos en funcionamiento en las inmediaciones del área de soldadura.

En el caso en el que la soldadora interfiera con otros equipos, tome las siguientes precauciones para paliar los efectos:
1. Compruebe que todos los paneles de la soldadora estén bien cerrados.
2. Reduzca la longitud de los cables de alimentación.
3. Coloque filtros EMC entre la soldadora y la línea de alimentación (póngase en contacto con el departamento técnico de Beta Utensili S.p.A.).

Clasificación – Compatibilidad electromagnética: CISPR 11, grupo 2, clase A.

---

1. VENTAJAS DE LOS INVERSORES
1. Generador con inversor proyectado con la nueva tecnología IGBT (ultra fast)
2. Frecuencia de ejercicio 55 KHz
3. Control del primario con digit driver
4. Factor de utilización elevado
5. ARC FORCE con incremento automático de la corriente de soldadura
6. ANTISTICKING realiza el apagado automático después de tres segundos en caso de corto circuito.

2. POSIBLES MODALIDADES DE SOLDADURA

SOLDADURA MMA
La soldadura por arco eléctrico con un electrodo recubierto MMA (Metal Manual Arc) o SMAW (Shielded Metal Arc Welding) es un procedimiento de soldadura manual que explota el calor generado por un arco eléctrico que salta entre un electrodo fusible recubierto y las piezas a soldar.
Este procedimiento se utiliza mucho en soldadura principalmente por su versatilidad; en efecto permite realizar uniones en cualquier posición, en el taller, al aire libre, en zonas restringidas o de difícil acceso.
Asimismo, en el mercado se tiene a disposición una vasta gama de electrodos apta para satisfacer las exigencias más disímiles.
Para la soldadura MMA se utilizan generadores de corriente (denominados de característica con caída) tanto con salida de corriente alternada como de corriente continua; los segundos se prefieren por la calidad de su soldadura y por la amplia gama de tipos de electrodos que se pueden utilizar.
Los parámetros más importantes de una soldadora MMA son la corriente de soldadura y la dinámica: la corriente de soldadura define el diámetro y el tipo de electrodo soldable; en cambio, la dinámica es un índice de la velocidad de respuesta de la soldadora a las variaciones de las condiciones del arco.

SOLDADURA TIG

Esta soldadora, no obstante ser proyectada especialmente para efectuar de la mejor manera la soldadura MMA, también puede soldar correctamente en modalidad TIG.

La soldadura por arco de gas inerte con electrodo no fusible de tungsteno (a menudo indicada con la sigla TIG, proveniente del inglés "Tungsten Inert Gas") es un procedimiento de soldadura donde el calor lo produce un arco que salta de un electrodo que no se consume a las piezas a soldar.

La soldadura se efectúa fundiendo los bordes de la pieza a soldar y, en su caso, introduciendo otro material proveniente de varillas de material de aportación, para así realizar la unión.

3. CONEXIÓN A LA ALIMENTACIÓN

Antes de conectar la máquina, controlar la tensión, el número de fases y la frecuencia de alimentación. La tensión de alimentación admisible está indicada en la placa de la máquina.

Verificar la correcta conexión a tierra de la soldadora.

Además, verificar que la ficha entregada de serie con el aparato sea de un tipo compatible con el tomacorriente local.

Cerciorarse de que la alimentación entregue una potencia suficiente para el funcionamiento de la máquina. En la sección "Especificaciones técnicas" de este manual están indicados los tipos de dispositivos de protección de red a utilizar. La máquina se entrega con un cable de alimentación especial que se debería conectar directamente a la red (sin prolongación); de todos modos, si fuera imperioso utilizar una prolongación, usar una que tenga una sección igual a la del cable de la máquina.

Para todos los modelos se aconseja utilizar un cable bipolar más el cable de tierra con una sección igual o superior a 2,5 mm^2 .

4. CONEXIÓN DE SALIDA

La conexión de los cables de soldadura se realiza con un sistema de acoplamiento rápido que emplea conectores especiales. Para mayor información acerca de las conexiones a efectuar para soldar con modalidad MMA o TIG, consultar las secciones que siguen.

5. MANDOS Y POSIBILIDADES OPERATIVAS

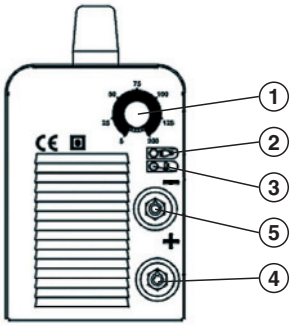


Fig. 1

1. Perilla de Regulación de la Corriente de Salida: Potenciómetro empleado para regular la corriente de salida para la soldadura ***(Fig. 1)***.

2. LED de Máquina Encedida: Presencia de la tensión de alimentación ***(Fig. 1)***.

3. LED de Protección Térmica: Se enciende después de un sobrecalentamiento de la máquina y deja de haber corriente de salida. Esto normalmente se produce si se supera el factor de utilización de la máquina. Verificar que las rejillas de ventilación situadas en la parte posterior y en el costado de la máquina no estén obturadas; dejar encendida la máquina para que se puedan enfriar los componentes internos; cuando el LED se apaga se pueden reanudar las normales operaciones de soldadura ***(Fig. 1)***.

4. Conexión Rápida del Polo Positivo: Conexión de salida de positivo para el circuito de soldadura ***(Fig. 1)***.

5. Conexión Rápida del Polo Negativo: Conexión de salida de negativo para el circuito de soldadura ***(Fig. 1)***.

6. Interruptor SÍ/NO (on/off): Enciende / apaga la máquina ***(Fig. 2)***.

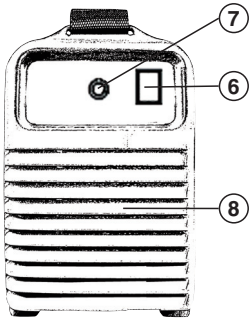


Fig. 2

7. Cable de Entrada: esta máquina está provista de un cable de entrada con su enchufe. Conectarlo a la alimentación ***(Fig. 2)***.

8. Toma para aireación posterior *(Fig. 2)*.

6. FFUNCIONAMIENTO PARA SOLDADURA CON MODALIDAD MMA

Ante todo establecer cual es la correcta polaridad para el electrodo a emplear (consultar los datos especificados en el envase de los electrodos).

Luego conectar los cables de soldadura a los terminales de salida de la máquina, según la polaridad seleccionada ***(4,5 de la Fig. 1)***.

En la ***figura 3*** se puede ver la conexión para soldadura de C.C. polo positivo (+).

Conectar al terminal "+" el cable del electrodo y al terminal "-" el cable de masa de la unión a soldar.

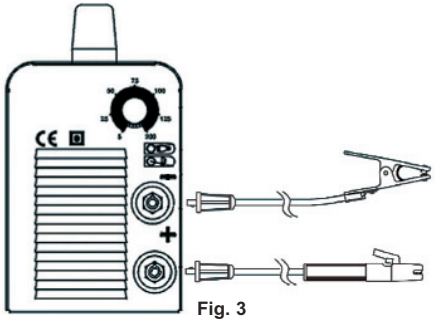
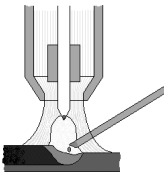


Fig. 3

Conectar al terminal “+” el cable del electrodo y al terminal “-” el cable de masa de la unión a soldar.
Introducir el conector alineando la chaveta con la acanaladura y apretar girándolo en sentido horario hasta que se detenga.
Para soldar con C.C. con polo negativo, invertir las conexiones de la máquina para tener el cable del electrodo conectado a “-” y el cable conectado a la unión a soldar a “+”. Fijar la corriente de soldadura en función del diámetro del electrodo y del espesor de la pieza a soldar.
Durante la soldadura están activas las siguientes funciones:
Arc Force (Fuerza del Arco): es un aumento temporáneo de la corriente inicial de soldadura que ayuda a obtener una activación de arco rápido y fiable.
Antisticking (Antipegado): es una función que anula la corriente de salida, si el operador se equivoca y pega el electrodo a la pieza y permite quitar el electrodo de la pinza sin provocar inflamaciones que la puedan dañar.

7. FUNCIONAMIENTO PARA SOLDADURA CON MODALIDAD TIG



Para poder operar en la modalidad TIG es necesario utilizar gas de soldadura argón.
Conectar a la bombona el reductor de presión, después de lo cual conectar a este último el tubo de gas del soplete TIG.

Las soldaduras TIG generalmente se efectúan con C.C. con polo negativo (“-” ***ver la Fig. 4***).

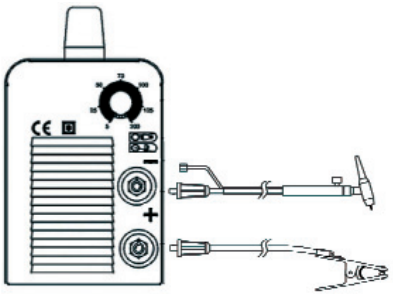


Fig.4

El cable del soplete TIG luego se introduce en la toma negativa del generador, mientras que el cable de masa de la pieza a soldar se conecta a la toma positiva.
A tal punto se podrá regular la corriente de soldadura mediante el potenciómetro situado en el panel frontal.
El diámetro del electrodo y el valor de la corriente de soldadura se deben elegir en función del espesor de la pieza a soldar.

8. GENERACIÓN DEL ARCO

Fig.5

Después de haber abierto el gas, por medio de la correspondiente llave situada en la empuñadura del soplete, regular su caudal utilizando la llave situada en la bombona (aproximadamente 6 l/min).
Luego, apoyar la cerámica del soplete a la pieza a soldar ***(paso 1 de la Fig. 7)***; poner el electrodo de tungsteno en contacto con la pieza a soldar efectuando un movimiento giratorio con respecto al punto de apoyo de la cerámica ***(ver paso 2 de la Fig. 7)***.

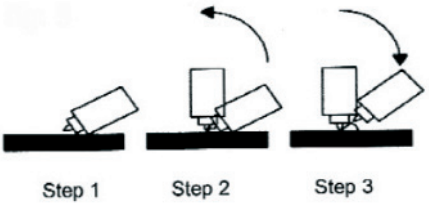


Fig.7

Luego, para generar el arco, alejar el electrodo de algunos milímetros ***(paso 3 de la Fig. 7)***. Proceder con la soldadura manteniendo la misma distancia con respecto al baño de fusión que se ha creado.
La interrupción de la fase de soldadura se producirá alejando el soplete de la pieza.
La máquina no incluye el reductor de presión y tampoco el soplete TIG.

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA I KONSERWACJI PL

Beta S.p.A. dziękuje za wybór urządzenia, zaprojektowanego i wykonanego zgodnie z normą UNI EN ISO 9001:2000; które na wiele lat zapewni bezpieczną pracę pod warunkiem przestrzegania niniejszej instrukcji użytkowania i konserwacji.

Instrukcja ta jest integralną częścią urządzenia i musi mu zawsze towarzyszyć w przypadku zmiany miejsca użytkowania lub sprzedaży.

Należy zachować niniejszą instrukcję obsługi kompletną i w dobrym stanie.
Beta S.p.a. zastrzega sobie prawo dokonywania zmian w dowolnym czasie, bez powiadamiania.

SPIS TREŚCI:

OSTRZEŻENIAE **61**

1. VZALETY SPAWARKI INWERTOROWEJ **65**

2. WYBRANE METODY SPAWANIA **65**

3. PODŁĄCZENIE DO ZASILANIA **66**

4. PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH **66**

5. OPIS PANELU URZĄDZENIA **66**

6. INSTRUKCJA SPAWANIA METODĄ MMA **66**

7. INSTRUKCJA SPAWANIA METODĄ TIG **67**

8. WYTWARZANIE ŁUKU ELEKTRYCZNEGO **67**

SYMBOLE OSTRZEGAWCZE

UWAGA! NIEBEZPIECZEŃSTWO
Wskazuje na występowanie zagrożenia, które może spowodować uraz ciała lub szkodę materialną

NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM
Wskazuje na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

NIEBEZPIECZEŃSTWO POŻARU LUB WYBUCHU

Nakazuje stosowanie środków ochrony oczu w celu uniknięcia ich poparzenia lub uszkodzenia.

TRUJĄCY GAZ
Wskazuje na zagrożenie trującym gazem

GORĄCY ŻUŻEL
Wskazuje na niebezpieczeństwo poparzenia gorącym żużlem

OCHRONA OCZU
Nakazuje stosowanie środków ochrony oczu przed odpryskami

SPRĘŻONY GAZ
Wskazuje na ryzyko obrażeń lub śmierci w przypadku niewłaściwego obchodzenia się z butlami lub reduktorami ciśnienia gazu.

ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

WAŻNE INFORMACJE
Wskazuje na środki ostrożności wymagane podczas instalacji i użytkowania urządzenia.

SPOSÓB UTYLIZACJI

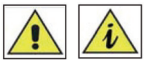
INSTRUKCJA INSTALACJI

INRTRUKCJA OBSŁUGI

SPOSÓB ROZPAKOWANIA

INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

Urządzenie przeznaczone jest wyłącznie do profesjonalnych zastosowań. Z tego powodu urządzenie może być używane tylko przez odpowiednio przeszkolonych i posiadających wystarczające doświadczenie pracowników. Użytkownik i/lub właściciel urządzenia jest odpowiedzialny za zabezpieczenie urządzenia przed dostępem osób, które nie mają odpowiednich uprawnień i wystarczającego doświadczenia.



Beta S.p.A. nie ponosi jakiejkolwiek odpowiedzialności za obrażenia lub szkody powstałe w skutek niewłaściwego, wynikającego z braku doświadczenia lub zaniedbania, użytkowania urządzenia.

Użytkownik musi dbać o powierzone mu urządzenie! Należy pamiętać, że każde narzędzie lub urządzenie obsługiwane niewłaściwie może być źródłem zagrożenia. W momencie zauważenia niewłaściwego działania lub przegrzania urządzenia, natychmiast odłączyć zasilanie elektryczne, a następnie przekazać urządzenia dostawcy do naprawy.

Przed rozpoczęciem użytkowania spawarki należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, co pozwoli pracować lepiej i bezpieczniej. Zawiera ona niezbędne informacje o możliwościach, ograniczeniach i niebezpieczeństwach procesu spawania. Instrukcję należy przechowywać przez cały okres eksploatacji urządzenia, aby jego użytkownik miał zawsze do niej łatwy dostęp.

Zawarte w instrukcji zasady bezpieczeństwa pozwolą uniknąć niepotrzebnego ryzyka pod warunkiem, że użytkownik jest odpowiednio przeszkolony i przez cały czas zachowuje należytą ostrożność.

Każdy sprzęt podłączony do zasilania elektrycznego może być niebezpieczny, jeżeli użytkownik nie zapozna się wcześniej z instrukcją obsługi lub jej nie przestrzega. Należy zatem przeczytać, zrozumieć i przestrzegać zawartych w instrukcji zasad bezpieczeństwa, aby zmniejszyć do minimum ryzyko śmierci lub obrażeń na skutek porażenia elektrycznego. Ponadto należy zapewnić spełnienie wymogu, aby również osoby przebywające w pobliżu miejsca wykonywania prac spawalniczych, były świadome zagrażającego im niebezpieczeństwa i rozumiały na czym ono polega.

Pożar i wybuch mogą spowodować ciężkie obrażenia ciała lub poważne szkody materialne! Należy zatem przeczytać, zrozumieć i przestrzegać zawartych w instrukcji zasad bezpieczeństwa, aby zmniejszyć do minimum ryzyko śmierci lub obrażeń na skutek pożaru lub wybuchu. Ponadto należy zapewnić spełnienie wymogu, aby również osoby przebywające w pobliżu miejsca wykonywania prac spawalniczych, były świadome zagrażającego im niebezpieczeństwa i rozumiały na czym ono polega. Trzeba zawsze pamiętać, że podczas spawania powstają m.in. rozpryski, krople roztopionego metalu, gorący żużel, a łączone elementy bardzo się nagrzewają; wszystko to może być przyczyną pożaru, poparzeń skóry i uszkodzenia wzroku.

Promienie łuku mogą uszkodzić wzrok i poparzyć skórę! Należy zatem przeczytać, zrozumieć i przestrzegać zawartych w instrukcji zasad bezpieczeństwa, aby zmniejszyć do minimum ryzyko związane z promieniami łuku. Ponadto należy zapewnić spełnienie wymogu, aby również osoby przebywające w pobliżu miejsca wykonywania prac spawalniczych, były świadome zagrażającego im niebezpieczeństwa i rozumiały na czym ono polega. Osoby te, tak samo jak użytkownik spawarki, muszą nosić maski ochronne.

Wyziewy, toksyczne gazy i opary są szkodliwe! Należy zatem przeczytać, zrozumieć i przestrzegać zawartych w instrukcji zasad bezpieczeństwa, aby zmniejszyć do minimum szkodliwe działanie toksycznych gazów. Ponadto należy zapewnić spełnienie wymogu, aby również osoby przebywające w pobliżu miejsca wykonywania prac spawalniczych, były świadome zagrażającego im niebezpieczeństwa i rozumiały na czym ono polega.

Nieuważne użytkowanie lub konserwacja butli ze sprężonym gazem lub reduktorów ciśnienia może być przyczyną obrażeń lub śmierci użytkownika i/lub osób przebywających w pobliżu! Należy zatem przeczytać, zrozumieć i przestrzegać zawartych w instrukcji zasad bezpieczeństwa, aby zmniejszyć do minimum niebezpieczeństwo związane z używaniem sprężonego gazu. Ponadto należy zapewnić spełnienie wymogu, aby również osoby przebywające w pobliżu miejsca wykonywania prac spawalniczych, były świadome zagrażającego im niebezpieczeństwa i rozumiały na czym ono polega.

WYSOKIE NAPIĘCIE

Napięcie występujące w obwodzie urządzenia może być przyczyną śmierci. Części urządzenia, na których istnieje zagrożenie wysokim napięciem, zostały wydzielone i dostęp do nich wymaga narzędzi, które nie są dostarczane w zestawie razem ze spawarką. Czynności konserwacyjne i naprawy wymagające dostępu do tych części mogą być wykonywane jedynie przez autoryzowany serwis.

ELEMENTY OBCE

Nie zasłaniać otworów wentylacyjnych i unikać kontaktu z cieczami. Do czyszczenia używać tylko suchej ściereczki. Należy tak postępować nawet wtedy, gdy urządzenie jest wyłączone.

CIĘŻKIE PRZEDMIOTY

Obudowa spawarki nie jest przystosowana do stawiania na niej ciężkich przedmiotów. Nie wolno w żadnym wypadku stawać na urządzeniu.

PRZEKRÓJ PRZEWODÓW
Należy sprawdzić, czy przekrój wszystkich przewodów jest odpowiedni do wartości prądu zasilania wymaganego przez spawarkę. Dotyczy to również przedłużaczy, jeśli istnieje potrzeba ich użycia. Wszystkie użyte przedłużacze muszą być przewodami prostymi, ponieważ przewody zwinięte mogą ulec przegrzaniu i dlatego są niebezpieczne. Ponadto poskręcane lub zwinięte przewody mogą być przyczyną nieprawidłowego działania spawarki.

ZABEZPIECZENIE PRZECIĄŻENIOWE
Sprawdzić, czy źródło zasilania spawarki dostarcza właściwe napięcie i jest odpowiednio zabezpieczone. Rozłącznik zasilania musi otwierać wszystkie obwody. (Jeżeli zasilanie jest jednofazowe, zarówno biegun fazowy jak i neutralny muszą być otwarte. Jeżeli natomiast połączenie jest trójżyłowe, wszystkie trzy bieguny muszą być otwarte. W przypadku połączenia czterożyłowego otwarte muszą być wszystkie bieguny fazowe oraz biegun neutralny). Należy stosować bezpieczniki zwłoczne lub wyłączniki samoczynne o charakterystyce K.

ZEROWANIE OCHRONNE
Jeżeli urządzenie zostało dostarczone bez wtyczki, to przy jej montażu w pierwszej kolejności należy przyłączyć przewód ochronny. Przy demontażu wtyczki przewód ochronny odłączyć na końcu.

PRZEWÓD ZASILAJĄCY
Sprawdzić, czy wtyczka przewodu zasilającego odpowiada gniazdkom instalacji elektrycznej, do której zamierzamy podłączyć spawarkę. Przewodu zasileniowego w żadnym wypadku nie wolno naprawiać lub modyfikować.

KOLORY ŻYŁ PRZEWODÓW
Zielono-żółta żyła przeznaczona jest do zerowania ochronnego i w żadnym wypadku nie może być użyta w innym celu!

PRZEMIESZCZANIE 1
Niektóre spawarki są bardzo ciężkie i dlatego należy zachować ostrożność przy ich przemieszczaniu. Zawsze trzeba sprawdzić, jakie jest maksymalne dopuszczalne obciążenie stropu lub platformy w nowym miejscu zanim przemieścimy tam urządzenie, nawet na krótki czas.

PRZEMIESZCZANIE 2
Nie wolno przechowywać lub przemieszczać spawarki w pozycji pochylonej lub położonej na boku.

ŚRODOWISKO INSTALACJI
Urządzenia nie można użytkować w umywalniach, kabinach prysznicowych, na pływalniach lub w innym podobnym środowisku. Jeżeli konieczne jest użycie spawarki w takim środowisku, należy wyłączyć wszelki dopływ wody oraz wyprowadzić wszystkich ludzi z tego miejsca.

ŚRODOWISKO INSTALACJI/UŻYTKOWANIA 1
Spawarka nie jest przeznaczona do instalacji lub użytkowania w środowiskach, w których byłaby narażona na uderzenia lub drgania, takich jak pojazdy samochodowe, wagony kolejowe, wagoniki kolejki linowej, samoloty, statki, łodzie i tym podobne (łącznie z dźwigami, przenośnikami taśmowymi i każdym innym ruchomym sprzętem podatnym na drgania).

ŚRODOWISKO INSTALACJI/UŻYTKOWANIA 2
Nie wolno nigdy używać lub przechowywać spawarki w miejscach wystawionych na działanie deszczu lub śniegu.

ŚRODOWISKO INSTALACJI/UŻYTKOWANIA 3
Nie wolno nigdy używać lub przechowywać spawarki w środowisku wybuchowym lub w miejscach wystawionych na działanie korozji, materiałów ścierających lub soli.

GAŚNICA
Atestowana gaśnica musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska wykonywania prac spawalniczych. Gaśnice muszą być regularnie sprawdzane i konserwowane przez uprawnionego specjalistę.

MIEJSCE UŻYTKOWANIA
Spawarka powinna znajdować się z dala od źródeł ciepła, w pomieszczeniu wyposażonym w skuteczną wentylację, w wydzielonej, bezpiecznej strefie. Urządzenia nie wolno umieszczać na otwartej przestrzeni. Spawarkę należy chronić przed działaniem pyłu i kurzu, których cząsteczki po dostaniu się do wnętrza urządzenia, zmniejszają skuteczność chłodzenia. Miejsce użytkowania spawarki musi mieć płaską i stabilną powierzchnię, wykraczającą we wszystkich kierunkach poza obrys urządzenia.

CZYSTOŚĆ W MIEJSCU UŻYTKOWANIA
Miejsce użytkowania spawarki musi być suche i utrzymywane w czystości, aby nie dopuścić do wciągnięcia przez wentylator drobnych przedmiotów lub płynu, co mogłoby spowodować awarię, a nawet być przyczyną pożaru.

NAPRAWY
Nie wolno samemu próbować naprawiać spawarkę. Zawsze należy zwrócić się do producenta lub autoryzowanego serwisu. Gwarancja traci ważność, jeśli stwierdzona zostanie naprawa lub próba naprawy przez użytkownika lub nieautoryzowany serwis bez wcześniejszej pisemnej zgody Beta S.p.A. Co więcej, Beta S.p.A. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wadliwe działanie lub szkody powstałe w wyniku nieautoryzowanych działań.

SERWIS
Spawarka powinna być dostarczona do autoryzowanego serwisu w przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia oraz w następujących przypadkach: dostanie się płynu do wnętrza, uderzenie

spadającym przedmiotem, wystawienie na działanie deszczu i wilgoci (powyżej określonego limitu), wadliwe działanie, obniżona wydajność lub upuszczenie spawarki.

CZĘŚCI ZAMIENNE
Należy używać tylko części zamiennych zalecanych przez producenta. Wynikiem zastosowania innych części zamiennych może być awaria urządzenia. Użycie nieoryginalnych części zamiennych powoduje utratę ważności gwarancji i zwalnia producenta od wszelkiej odpowiedzialności za wadliwe działanie urządzenia i wynikające z tego szkody.

PRACE SPAWALNICZE
INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

UWAGA!
Prace spawalnicze są mogą być niebezpieczne dla użytkownika i osób znajdujących się w pobliżu, jeżeli nie będą przestrzegane ostrzeżenia i zasady bezpieczeństwa zawarte w instrukcji.

ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ
Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane.

SPAWALNICZA MASKA OCHRONNA
Należy używać maski ochronnej, wykonanej z trudnopalnego materiału, aby chronić szyję, twarz i boczne części głowy. Należy utrzymywać w czystości szybkę ochronną maski i wymienić, gdy ulegnie zmatowieniu, rozbiciu lub pojawią się na niej pęknięcia. Stosować filtry ochronne.

UBRANIE ROBOCZE SPAWACZA
Należy nosić zapięte, obcisłe, szczelnie osłaniające ciało, nie posiadające kieszeni, trudnopalne ubranie robocze.

WENTYLACJA
Miejsce, w którym wykonywane są prace spawalnicze, musi być mieć sprawną wentylację i nie może bezpośrednio łączyć się z innymi stanowiskami roboczymi.

OCHRONA OCZU
Bez odpowiedniej ochrony oczu NIGDY nie patrzeć na łuk spawalniczy.

GAZY I WYZIEWY 1
Elementy spawane należy wcześniej oczyścić z farby, rdzy i innych zanieczyszczeń, aby zapobiec powstawaniu niebezpiecznych wyziewów.

GAZY I WYZIEWY 2
Przy spawaniu elementów zawierających cynk, ołów, chrom, grafit, metale ciężkie, kadm lub beryl, użytkownik i osoby znajdujące się w pobliżu MUSZĄ używać odpowiednich aparatów oddechowych.

OCHRONA PRZED WYSOKIM NAPIĘCIEM
Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane.

ZAMKNIĘTE POMIESZCZENIA
Podczas spawania w małych, zamkniętych pomieszczeniach, pozostawić urządzenie na zewnątrz pomieszczenia oraz przyłączyć przewód z zaciskiem masy do elementu, który ma być spawany.

WILGOĆ
Nie wolno wykonywać prac spawalniczych w mokrym lub wilgotnym środowisku .

USZKODZONE PRZEWODY
Nie wolno w żadnym wypadku używać uszkodzonych przewodów. (Dotyczy to zarówno przewodów zasilających jak i przewodów spawalniczych).

OBUDOWA URZĄDZENIA
Nigdy nie wolno zdejmować bocznych ścianek obudowy urządzenia, a jeżeli są otwieralne, przed rozpoczęciem pracy należy zawsze sprawdzić, czy są dobrze zamknięte

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA
Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane. Prace spawalnicze wymagają wysokiej temperatury i dlatego ryzyko powstania pożaru jest wysokie.

PODŁOGA STANOWISKA ROBOCZEGO
Podłoga stanowiska roboczego MUSI być wykonana z materiałów ogniotrwałych.

POWIERZCHNIE STANOWISKA ROBOCZEGO
Stoły warsztatowe używane do prac spawalniczych MUSZĄ mieć blaty wykonane z materiałów ogniotrwałych

ZABEZPIECZENIE ŚCIAN I PODŁOGI
Podłoga i ściany stanowiska roboczego muszą być pokryte materiałami ogniotrwałymi. Nie tylko zmniejsza to ryzyko powstania pożaru, ale również chroni ściany i podłogi przed uszkodzeniem podczas prac spawalniczych.

GAŚNICA

Odpowiedniej wielkości, atestowana gaśnica musi znajdować się w łatwo dostępnym miejscu w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska wykonywania prac spawalniczych. Gaśnice muszą być regularnie sprawdzane i konserwowane przez uprawnionego specjalistę. Należy upewnić się, że wszystkie osoby przebywające na stanowisku roboczym potrafią obsługiwać gaśnicę.

USUWANIE MATERIAŁÓW ŁATWOPALNYCH

Wszystkie łatwopalne materiały muszą zostać usunięte ze stanowiska roboczego.

UWAGA! POWAŻNE NIEBEZPIECZEŃSTWO! 1

Nie wolno NIGDY spawać w zamkniętych pomieszczeniach (takich jak np. kontener, cysterna lub pomieszczenie magazynowe itp.), gdzie są lub były umieszczone lub przechowywane toksyczne, łatwopalne lub wybuchowe materiały . Dotyczy to w szczególności cystern, które mogą zawierać toksyczne, łatwopalne lub wybuchowe gazy nawet przez okres wielu lat po ich opróżnieniu.

UWAGA! POWAŻNE NIEBEZPIECZEŃSTWO! 2

Nie wolno NIGDY spawać w cysternach, w których są (lub były) umieszczone lub przechowywane toksyczne, łatwopalne lub wybuchowe materiały . Mogą zawierać toksyczne, łatwopalne lub wybuchowe gazy nawet przez okres wielu lat po ich opróżnieniu. W przypadku konieczności spawania, ZAWSZE należy zneutralizować gazy poprzez wypełnienie cysterny piaskiem lub podobną substancją obojętną przed rozpoczęciem pracy.

UWAGA! POWAŻNE NIEBEZPIECZEŃSTWO! 3

NIGDY nie wolno użyć spawarki do rozmrażania rur wodnych.

WENTYLACJA

Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane.

WENTYLACJA NA STANOWISKU SPAWALNICZYM

Na stanowisku spawalniczym należy zapewnić skuteczną wentylację, która umożliwi wystarczającą wymianę powietrza, zapobiegającą gromadzeniu się trujących lub wybuchowych gazów. Przy spawaniu pewnych rodzajów lub stopów metali mogą powstawać toksyczne wyziewy. W takim przypadku, należy założyć odpowiedni aparat oddechowy. PRZED rozpoczęciem prac spawalniczych należy przeczytać i zrozumieć zasady bezpieczeństwa dotyczące spawania stopów.

SPAWANIE W OSŁONIE GAZÓW

Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane podczas spawania w osłonie gazów.

RODZAJ GAZÓW

Do spawania w osłonie gazów stosuje się tylko gazy obojętne (niepalne). Ważne jest dobranie właściwego gazu w zależności od rodzaju spawania.

NIEOZNAKOWANE BUTLE GAZOWE

NIGDY nie używać nieoznakowanych butli gazowych.

REDUKTOR CIŚNIENIA 1

NIGDY nie podłączać butli bezpośrednio do spawarki. Zawsze stosować reduktor ciśnienia.

REDUKTOR CIŚNIENIA 2

Sprawdzać, czy reduktor ciśnienia działa prawidłowo. Przeczytać uważnie instrukcje dotyczące zaworu redukcyjnego.

REDUKTOR CIŚNIENIA 3

Nigdy nie smarować żadnej części zaworu redukcyjnego.

REDUKTOR CIŚNIENIA 4

Reduktory ciśnienia należy dobierać w zależności od używanego gazu.

Zawsze sprawdzać, czy reduktor ciśnienia jest odpowiedni do stosowanego gazu.

USZKODZONE BUTLE GAZOWE

NIGDY nie używać uszkodzonych lub wadliwych butli gazowych.

PRZENOSZENIE BUTLI GAZOWYCH

Przy podnoszeniu i przenoszeniu butli gazowych NIGDY nie trzymać za reduktor ciśnienia.

BUTLE GAZOWE

Chronić butle gazowe przed nadmiernym ciepłem, rozpryskami spawalniczymi, gorącym żużlem lub płomieniem.

PRZEWÓD GAZOWY 1

Sprawdzać, czy przewód gazowy nie jest uszkodzony.

PRZEWÓD GAZOWY 2

Przewód gazowy powinien znajdować się zawsze w bezpiecznej odległości od miejsca spawania.

PORAŻENIE PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
Wymienione poniżej środki ostrożności oraz wszystkie inne zawarte w niniejszej instrukcji muszą być ściśle stosowane, aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU PORAŻENIA PRĄDEM
NIGDY nie dotykać osoby porażonej prądem elektrycznym, zanim nie odłączy się od niej źródła prądu. Natychmiast odłączyć źródło prądu i zapewnić niezbędną pomoc.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ELEKTRYCZNYCH
Nie należy wykonywać żadnych czynności przy przewodach zasilających, zanim nie odłączy się źródła prądu. Nie wolno również dotykać elementów elektrycznego obwodu spawania. Chociaż napięcie na tym obwodzie jest zazwyczaj niskie, to jednak należy zachować ostrożność i nie dotykać elektrod.

SPRAWDZANIE STANU PRZEWODÓW I WTYCZEK
Regularnie sprawdzać przewód zasilający, wtyczkę i gniazdko w ścianie, zwłaszcza gdy urządzenie jest często przemieszczane.

OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE NAPRAW
Nigdy samemu nie próbować dokonywać napraw spawarki. Powoduje to utratę gwarancji i naraża na wielkie niebezpieczeństwo.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI PODCZAS PRAC KONSERWACYJNYCH
Zawsze sprawdzać, czy zostało wyłączone zasilanie spawarki przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych opisanych w niniejszej instrukcji (np. przed wymianą zużytych elektrod, drutu spawalniczego, podajnika drutu, itp.).

Nigdy nie kierować palnika lub elektrody w kierunku swoim lub innych osób.

ZGODNOŚĆ ELEKTROMAGNETYCZNA

Sprawdzić, czy w bezpośrednim sąsiedztwie spawarki nie ma przewodów zasilających, kabli telefonicznych lub innych elementów elektrycznych (np. przewody sieci komputerowej, przewody sterujące itp.).

Sprawdzić, czy w pobliżu spawarki nie ma aparatów telefonicznych, odbiorników telewizyjnych, komputerów lub innych urządzeń transmisyjnych.

Upewnić się, że w pobliżu spawarki nie przebywają osoby z rozrusznikiem serca.

Nie należy używać spawarek w szpitalach i innych placówkach medycznych (łącznie z lecznicami dla zwierząt). Szczególnie należy się upewnić, że w pobliżu spawarki nie elektrycznego sprzętu medycznego.

W przypadku, gdy spawarka zakłóca działanie innego urządzenia należy:

1. Sprawdzić, czy boczne ścianki obudowy spawarki są dobrze zamknięte
2. Użyć krótszych przewodów zasilających.
3. Umieścić filtry EMC pomiędzy spawarką a źródłem zasilania. (po więcej informacji na ten temat należy zgłosić się do: Beta S.p.A.).

Zgodność elektromagnetyczna (EMC): norma CISPR 11, grupa 2, klasa A.

---

1. ZALETY SPAWARKI INWERTOROWEJ
1. Spawarkę inwertorową zaprojektowano z wykorzystaniem nowoczesnej technologii IGBT.
2. Częstotliwość pośrednia: 55 kHz
3. Sterowanie cyfrowe
4. Wysoka wydajność spawania
5. Funkcja ARC FORCE pozwalająca na automatyczną regulację prądu spawania
6. Funkcja ANTISTICKING zapewniająca automatyczne (z 3-sekundowym opóźnieniem) wyłączenie prądu spawania w przypadku zwarcia.

2. WYBRANE METODY SPAWANIA

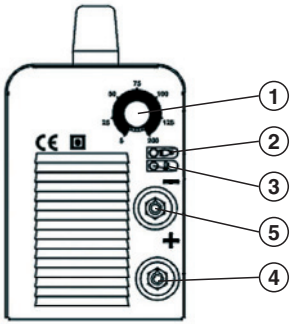
SPAWANIE RĘCZNE ELEKTRODĄ OTULONĄ (MMA)
Spawanie elektryczne MMA (Metal Manual Arc), zwane również pod nazwą SMAW (Shielded Metal Arc Welding), jest procesem, wykorzystującym energię cieplną, uzyskiwaną za pomocą łuku elektrycznego, powstającego w wyniku zetknięcia się elektrody otulonej ze spawanym elementem.
Powyższa metoda jest szeroko stosowana ze względu na swoją wszechstronność. Pozwala ona na spawanie materiałów w różnych warunkach środowiska: na otwartej przestrzeni, w warsztacie, a nawet w zamkniętych pomieszczeniach i trudnodostępnych miejscach. Ponadto, szeroki wybór elektrod pozwala zaspokoić różnorodne potrzeby.
Metoda MMA wykorzystująca prąd AC lub DC używa urządzeń spawalniczych z opadającą charakterystyką zewnętrzną. Zazwyczaj preferowany jest prąd DC ze względu na jakość wyniku końcowego i szeroki wybór elektrod, które mogą być użyte.
Ważnymi czynnikami metody MMA są prąd spawania i charakterystyka dynamiczna. Na podstawie wartości prądu spawania ustala się typ i średnicę elektrody, którą można zastosować. Natomiast charakterystyka dynamiczna opisuje zachowanie się łuku elektrycznego.

SPAWANIA METODĄ TIG
Spawarka, oprócz wysokiej jakości spawania metodą MMA, umożliwia osiągnięcie doskonałych rezultatów przy stosowaniu metody TIG.
Spawania łukowe nietopliwą elektrodą wolframową (w skrócie: spawanie TIG, Tungsten Inert Gas) jest metodą wykorzystującą łuk, powstały pomiędzy nietopliwą elektrodą a spawanym materiałem.
Brzegi łączonych elementów są nadtapiane; można przy tym użyć, jeśli potrzeba, dodatkowego materiału w postaci pręta spawalniczego.

3. PODŁĄCZENIE DO ZASILANIA
Przed podłączeniem urządzenia, należy sprawdzić napięcie i częstotliwość zasilania. Dopuszczalne wartości napięcia podane są na tabliczce znamionowej urządzenia.
Należy upewnić się, że spawarka jest podłączona w sposób zapewniający ochronę przeciwporażeniową.
Sprawdzić, czy wtyczka urządzenia pasuje do gniazdek instalacji elektrycznej.
Upewnić się, że zasilanie jest wystarczające do obsługi spawarki. Sposób zabezpieczenia instalacji elektrycznej podany jest w punkcie „Pozostałe dane techniczne" niniejszej instrukcji obsługi. Dostarczony ze spawarką przewód zasilający nie może być przedłużany, lecz w razie potrzeby należy użyć dłuższego kabla o identycznym przekroju poprzecznym.
Wszystkie modele spawarek wymagają kabla 3-żyłowego (robocza, neutralna i ochronna) o minimalnym przekroju poprzecznym wynoszącym 2,5 mm^2.

4. PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW SPAWALNICZYCH
Przewody spawalnicze podłączane są do odpowiednich przyłączy na przednim panelu urządzenia.
Informacje nt. połączeń wymaganych dla metod MMA i TIG znajdują się w następnych rozdziałach instrukcji.

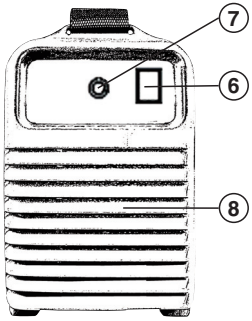
5. COMANDI E POSSIBILITA' OPERATIVE
1. Pokrętło regulacji prądu: Służy do regulacji prądu spawania ***(rys. 1)***.



rys. 1

2. Dioda LED zasilania: Pokazuje status zasilania ***(rys. 1)***.

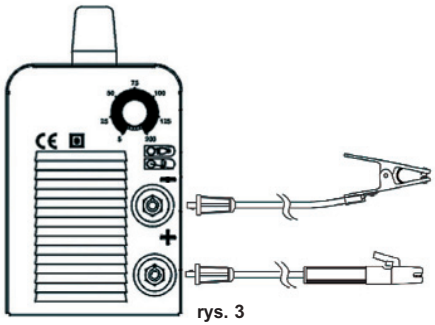
3. Wskaźnik LED termicznego wyłącznika przeciążeniowego: Zapala się, gdy w wyniku przegrzania urządzenia, został odłączony prąd spawania.
Zazwyczaj nastąpi to wówczas, gdy zostanie przekroczone dopuszczalne obciążenie. Należy sprawdzić, czy nie są zapchane otwory wentylacyjne, znajdujące z przodu, z tyłu oraz po bokach urządzenia. Pozostawić spawarkę wyłączoną, aby umożliwić jej ostudzenie. Gdy to nastąpi, dioda LED zgaśnie i wówczas można kontynuować spawanie. ***(rys. 1)***.
4. Gniazdo przyłączeniowe dodatnie: dostarcza napięcie dodatnie do obwodu spawania ***(rys. 1)***.
5. Gniazdo przyłączeniowe ujemne: dostarcza napięcie ujemne do obwodu spawania ***(rys. 1)***.
6. Wyłącznik urządzenia: Służy do włączania/wyłączania urządzenia ***(rys. 2)***.



rys. 2

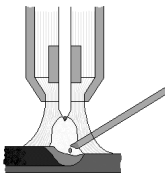
7. Przewód zasilający: Urządzenie dostarczane jest z odpowiednim przewodem zasilającym z wtyczką do podłączenia do instalacji elektrycznej ***(rys. 2)***.
8. Szczeliny wentylacyjne z tyłu obudowy ***(rys. 2)***.

6. INSTRUKCJA SPAWANIA METODĄ MMA
Pierwszą, najważniejszą czynnością jest określenie poprawnej biegunowości wybranej elektrody. (Należy zapoznać się z instrukcją na opakowaniu elektrod).
Następnie należy podłączyć przewody spawalnicze do odpowiednich gniazd przyłączeniowych ***(rys. 1; 4, 5)***.
Rysunek 3 pokazuje sposób podłączenia przewodów spawalniczych, gdy używany jest prąd stałym (DC) o biegunowości dodatniej.
Podłączyć przewód z uchwytem elektrody do gniazda dodatniego „+", a przewód z zaciskiem masy do gniazda ujemnego „-".


rys. 3

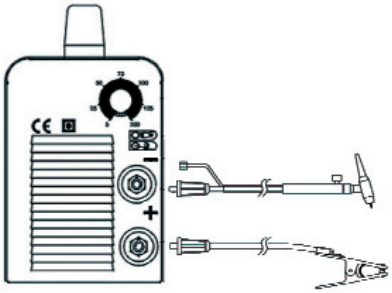
Włożyć wtyk przewodu spawalniczego do gniazda i obrócić ją do oporu zgodnie z kierunkiem wskazówek zegara.
Przy spawaniu prądem stałym (DC) o biegunowości ujemnej, należy podłączyć przewody odwrotnie, a mianowicie przewód z uchwytem elektrody do gniazda ujemnego „-“, a przewód z zaciskiem masy do gniazda dodatniego „+”.
Ustawić wartość prądu spawania w zależności od średnicy elektrody i grubości spawanego elementu.
W procesie spawania istotne są następujące funkcje:
Arc Force: Umożliwia regulację dynamiki łuku elektrycznego i zapewnia jego stabilność.
Przeciwzwarciowa(Antisticking): Wyłącza napięcie spawania, jeśli na skutek błędu operatora elektroda sklei się ze spawanym materiałem i dzięki temu ułatwia jej oderwanie oraz zapobiega przypadkowemu powstaniu łuku spawalniczego.

7. INSTRUKCJA SPAWANIA METODĄ TIG



W spawaniu metoda TIG używany jest gaz argon.
Reduktor ciśnienia przykręcić do butli gazowej, a następnie podłączyć do niego przewód gazowy palnika TIG.

Przy spawaniu metodą TIG zazwyczaj używany jest prąd stały (DC) o biegunowości ujemnej (gniazdo przyłączeniowe ujemne “-”, ***rys. 4***).

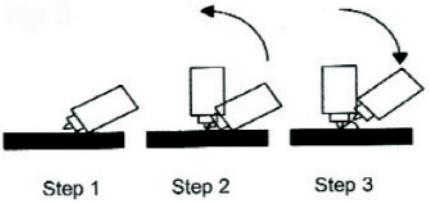


Przewód palnika TIG należy podłączyć do gniazda ujemnego “-”, a przewód z zaciskiem masy do gniazda dodatniego “+”.
Następnie za pomocą pokrętła regulatora, znajdującego się na panelu urządzenia, wybrać wartość prądu spawania.
Średnicę elektrody i wartość prądu spawania należy wybrać w zależności od grubości spawanego elementu.

8. WYTWARZANIE ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

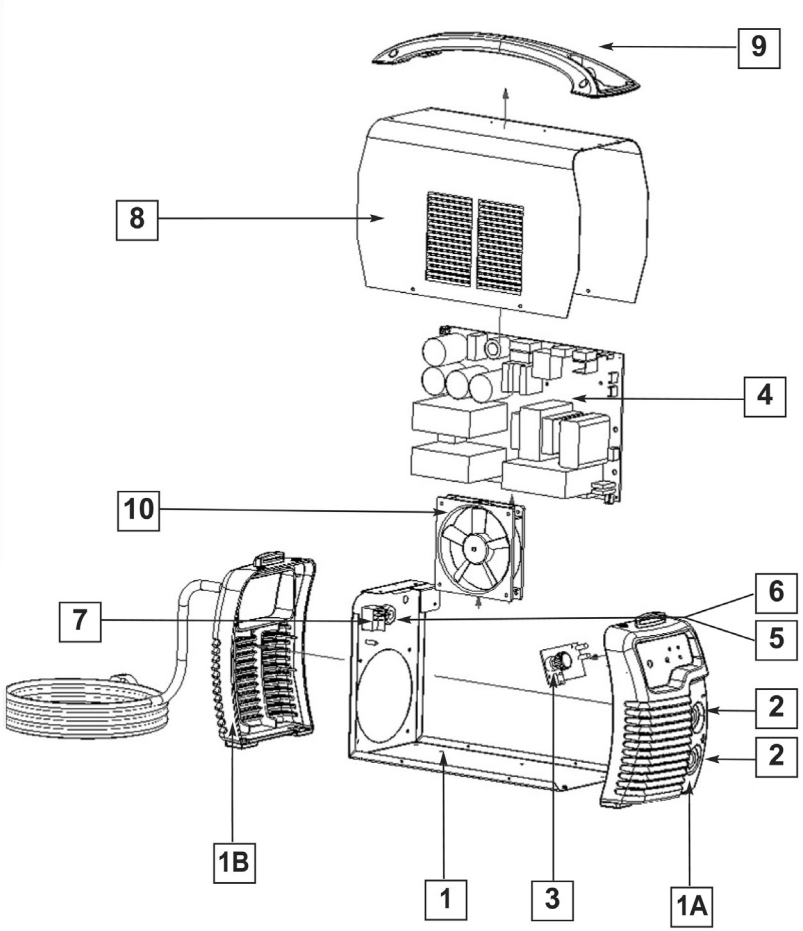
rys. 5

Po otwarciu dopływu gazu za pomocą języka spustowego w uchwycie palnika, przepływ gazu należy regulować za pomocą pokrętła zaworu butli gazowej (około 6 litrów na minutę).
Umieścić ceramiczną dyszę palnika na spawanym elemencie ***(rys. 7, krok 1)***. Następnie, ruchem kulistym ustawić elektrodę wolframową na spawanym elemencie ***(rys. 7, krok 2)***.



rys. 7

Aby utworzyć łuk elektryczny, należy odsunąć elektrodę o kilka milimetrów ***(rys. 7, krok 3)***. Podczas całego procesu spawania utrzymywać należy stałą odległość elektrody od powstałego jeziorka spawalniczego.
Reduktor ciśnienia gazu i palnik TIG nie są dostarczane w zestawie z urządzeniem. Można zakupić je osobno w licznych firmach prowadzących sprzedaż osprzętu spawalniczego (firma Beta nie posiada w swojej ofercie ww. akcesorii spawalniczych)



ITALIANO

POS.			
1	Carcassa (1a:018600504)(1b:018600505)	6	blocca cavo
2	prese dinse	7	Interruttore (018600503)
3	Manopola (018600502)	8	cofano
4	scheda	9	maniglia
5	cavo di alimentazione	10	ventilatore

ENGLISH

POS.			
1	Outer case (1a:018600504)(1b:018600505)	6	Cable holder
2	Dinse sockets	7	Switch (018600503)
3	regulator (018600502)	8	Casing cover
4	Mother board	9	Handle
5	Power cable	10	Fan

FRANCAIS

POS.			
1	carcasse (1a:018600504)(1b:018600505)	6	serre-câble
2	prises dinse	7	interrupteur (018600503)
3	Manette (018600502)	8	capot
4	fiche	9	poignée
5	câble d'alimentation	10	ventilateur

DEUTSCH

POS.			
1	Gehäuse (1a:018600504)(1b:018600505)	6	Kabelsperre
2	Dinse Steckdosen	7	Schalter (018600503)
3	Drehknopf (018600502)	8	Haube
4	Karte	9	Griff
5	Speisekabel	10	Ventilator

NEDERLANDS

NR.			
1	Behuizing (1a:018600504)(1b:018600505)	6	kabelvergrendeling
2	dinse stekerdozen	7	Schakelaar (018600503)
3	Draaiknop (018600502)	8	kap
4	printplaat	9	handgreep
5	stroomkabel	10	ventilator

ESPAÑOL

POS.			
1	carcasa (1a:018600504)(1b:018600505)	6	bloqueador de cable
2	tomas dinse	7	interruptor (018600503)
3	Manivela (018600502)	8	cubierta
4	tarjeta	9	manilla
5	cable de alimentación	10	ventilador

POLSKI

POZ.			
1	Obudowa zewnętrzna (1a:018600504)(1b:018600505)	6	Dławica przewodu zasilającego
2	Gniazda typu Dinse	7	Płytka wyłącznika zasilania (018600503)
3	Pokrętło regulacyjne (018600502)	8	Pokrywa obudowy
4	Płyta główna	9	Uchwyt
5	Przewód zasilający	10	Wentylator

Informazione agli utenti
Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull' apparecchiatura o sulla confezione indica che il prodotto, alla fine della sua vita utile, deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti urbani.
L'utilizzatore che intendesse smaltire questo strumento può:
– consegnarlo presso un centro di raccolta di rifiuti elettronici od elettrotecnici
– riconsegnarlo al proprio rivenditore al momento dell'acquisto di uno strumento equivalente.
– nel caso di prodotti ad uso esclusivo professionale, contattare il produttore che dovrà disporre una procedura per il corretto smaltimento.
Il corretto smaltimento di questo prodotto permette il riutilizzo delle materie prime in esso contenute ed evita danni all'ambiente ed alla salute umana.
Lo smaltimento abusivo del prodotto costituisce una violazione della norma sullo smaltimento di rifiuti pericolosi, comporta l'applicazione delle sanzioni previste.

User Information
The crossed-out wheeled bin symbol on either the equipment or the packaging means that the product must be disposed of separately from other urban waste at the end of its service life.
Any user who plans to dispose of this instrument may:
– deposit it at an electronic or electrotechnical waste collection point
– return it to the dealer upon purchase of an equivalent instrument
– in case of products for professional use only, contact the manufacturer, who will have to arrange for proper disposal.
Properly disposing of this product allows the raw materials used in it to be reused and prevents damage to the environment and human health.
Unauthorized disposal of the product constitutes a breach of the provision concerning hazardous waste disposal and involves enforcing the sanctions provided for by law.

Information pour les utilisateurs
Le symbole de la poubelle barrée présent sur l'équipement ou son emballage indique que le produit doit, lorsqu'il a atteint la fin de sa vie utile, être éliminé séparément des déchets urbains classiques.
L'utilisateur qui décide de procéder à l'élimination de cet appareil peut:
– le déposer dans un centre de collecte des déchets électroniques ou électrotechniques;
– le remettre à son revendeur au moment de l'achat d'un appareil équivalent;
– dans le cas de produits à usage professionnel, contacter le constructeur qui devra entreprendre une procédure d'élimination ad hoc.
L'élimination correcte de ce produit permet de réutiliser les matières premières qu'il contient et évite de porter préjudice à l'environnement et à la santé de l'homme.
Toute élimination abusive de ce produit est une violation de la norme en matière d'élimination des déchets dangereux et entraine l'application des sanctions prévues.

Informatie voor de gebruikers
Het symbool van de doorgestreepte vuilnisbak op het apparaat of op de verpakking geeft aan dat het product op het einde van zijn levenscyclus afzonderlijk van het gemeentelijk afval moet worden afgedankt.
De gebruiker die dit instrument wenst af te danken, kan:
– het bij een centrum voor afvalophaling voor elektrische en elektronische afval afgeven.
– het terugbezorgen aan de eigen verkoper op het moment waarop een nieuw gelijkwaardig instrument wordt gekocht
– in geval van producten voor uitsluitend professioneel gebruik contact opnemen met de fabrikant, die een goede afdankprocedure moet voorschrijven.
Door dit product op de goede manier af te danken, kunnen de grondstoffen ervan worden gerecycled, en schade aan het milieu en de gezondheid worden voorkomen.
Illegaal afdanken van het product houdt een overtreding van de voorschriften betreffende het afdanken van gevaarlijk afval in, waarvoor de voorziene sancties worden toegepast.

Informationen für die Benutzer
Der durchgestrichene Abfallcontainer auf dem Gerät oder auf der Packung bedeutet, dass das Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt von anderem Müll entsorgt werden muss.
Der Benutzer kann dieses Gerät wie folgt entsorgen:
– es an eine Sammelstelle für elektronische und elektrotechnische Abfälle bringen;
– das alte Gerät beim Kauf eines neuen gleichwertigen Geräts dem Händler übergeben;
– bei ausschließlich für berufliche Zwecke vorgesehenen Produkten, den Hersteller für die Anordnung eines Verfahrens für die korrekte Entsorgung einschalten.
Die korrekte Entsorgung dieses Produkts ermöglicht die Wiederverwertung der in ihm enthaltenen Rohstoffe und vermeidet Umwelt- und Gesundheitsschäden.
Die unbefugte Entsorgung des Produkts stellt eine Verletzung der Vorschrift für die Entsorgung von gefährlichen Abfällen dar und hat die Anwendung der vorgesehenen Strafen zur Folge.

Información a los usuarios
El símbolo del contenedor de residuos con la cruz que viene en el envase o en el equipo significa que el producto, al final de su vida útil, ha de eliminarse separado de otros residuos urbanos.
El usuario que tiene la intención de eliminar este instrumento puede:
– llevarlo a un centro de recogida de residuos electrónicos o electrotécnicos
– llevarlo a su revendedor cuando compra un equipo equivalente
– en caso de productos de uso profesional exclusivo, contacte con el fabricante que tendrá que adoptar un procedimiento para la eliminación correcta.
La eliminación correcta de este producto permite volver a utilizar las materias primas que el mismo contiene y evita daños al medio ambiente y a la salud humana.
La eliminación abusiva del producto supone una violación de la normativa sobre la eliminación de residuos peligrosos, así como la aplicación de las sanciones previstas.

Informacja dla użytkowników
Symbol skreślonego kubła naniesiony na urządzeniu lub na opakowaniu oznacza, że wyrób po zakończeniu swojej użytecznej funkcji musi być likwidowany oddzielnie od innych odpadów komunalnych.
Użytkownik, który zamierza zlikwidować to narządzie, może:
– dostarczyć je do centrum zbiórki odpadów elektronicznych lub elektrotechnicznych,
– oddać je w punkcie sprzedaży, przy zakupie nowego równoważnego narzędzia,
– w przypadku produktów wyłącznie do użycia profesjonalnego, skontaktować się z producentem, który powinien dysponować odpowiednią procedurą do prawidłowej likwidacji.
Prawidłowa likwidacja tego produktu pozwoli na na ponowne wykorzystanie surowców w nim zawartych i uchroni od szkód wobec środowiska i zdrowia człowieka.
Nielegalne usuwanie produktu stanowi naruszenie prawa dotyczącego likwidacji odpadów niebezpiecznych i powoduje zastosowanie przewidzianych sankcji.

BETA UTENSILI spa
Via Volta, 18 - 20050 SOVICO (MI) ITALY
Tel. +39.039.2077.1 - Fax +39.039.2010742